



**LAUREA**  
AMMATTIKORKEAKOULU  
*Yhdessä enemmän*

# Psykiatrisen sairaalan henkilökunnan diabetesosaamisen vahvistaminen

Astikainen, Veera  
Hassinen, Susanna  
Ruotsalainen, Nitta

2016 Porvoo

Laurea-ammattikorkeakoulu  
Porvoo

## Psykiatrisen sairaalan henkilökunnan diabetesosaamisen vahvistaminen

Astikainen Veera  
Hassinen Susanna  
Ruotsalainen Nitta  
Hoitotyön koulutusohjelma  
Opinnäytetyö  
Helmikuu, 2016

Astikainen Veera  
Hassinen Susanna  
Ruotsalainen Nitta

**Psykiatrisen sairaalan henkilökunnan diabetesosaamisen vahvistaminen**

Vuosi	2016	Sivumäärä	41
-------	------	-----------	----

Opinnäytetyön tarkoituksena oli lisätä psykiatristen sairaaloiden potilaiden somaattista hyvinvointia ja tavoitteena oli kehittää hoitohenkilökunnan diabetesosaamista ennaltaehkäisy-, seurannan ja hoidon osa-alueilta. Opinnäytetyön toiminnallinen osuus toteutettiin Kellokosken sairaalassa hoitohenkilökunnalle kahtena koulutustilaisuutena.

Opinnäytetyö on lähtöisin Kellokosken sairaalassa esille nousseesta tarpeesta kehittää henkilökunnan diabetesosaamista ja näin turvata potilaille hyvä hoito. Myös Suomen Diabetesliitossa on noussut huoli, että diabeteksen hoito tulisi olla mahdollisimman hyvää ja turvallista. Opinnäytetyötämme edelsi 2013 tehty Diabetesensiapu -projekti Kellokosken sairaalaan, opinnäytetyö on jatko projektille laajemmassa näkökulmassa.

Psykiatristen sairaaloiden potilaiden diabeteksen hoitoon ja verensokeritasapainoon vaikuttavat monet tekijät esimerkiksi lääkitys, liikkumattomuus, napostelu, painon nousu ja lisäsaivat, jotka vaikeuttavat sokeritasapainon ja diabeteksenhoidon hallintaan. Opinnäytetyön ja koulutuksen tavoitteena oli tuoda esille ennaltaehkäisyyn mahdollisuuksia tyypin 2 diabeteksessä, diabeteksen hoitoon liittyvää seurantaa, ensiaputilanteiden arviointia ja hallintaa. Tavoitteena oli tuoda esille myös henkilökunnan tietotaidon tärkeyttä diabeteksestä, jotta tähän liittyviä asioita osataan ottaa huomioon ja niissä osattaisi toimia oikein.

Asiasanat: diabetes, ennaltaehkäisy, motivointi, elintapaohjaus, potilaan ohjaaminen, mielenterveys hoitotyö

Astikainen Veera  
Hassinen Susanna  
Ruotsalainen Nitta

### **Improving the Management of Diabetic Care in Psychiatric Hospitals**

Year	2016	Pages	41
------	------	-------	----

The purpose of our thesis was to improve the somatic wellbeing of patients in psychiatric hospitals. The aim was to develop knowledge of staff concerning prevention, follow-up and management in diabetic care. The practical part of the thesis was implemented at Kellokoski hospital by organizing two training workshops for the staff.

The thesis originates from the need expressed by the Kellokoski hospital to further develop the diabetic management skills of the staff in order to guarantee good patient care in this respect. The issue has also been raised by Suomen Diabetesliitto. Our thesis is a continuation in a larger scale to a project in 2013 on diabetic care in Kellokoski hospital.

There are several issues which have an impact on blood sugar levels and diabetic care of patients in psychiatric hospitals; for example medication, in-activity, snacking, weight gain and additional diseases. The purpose of the thesis and planned training was to highlight the possibilities for prevention of type 2 diabetes, better monitoring, diabetic first aid situations assessment and management. The aim was to emphasize the importance of the knowhow and skills of the staff in order to guarantee the best level of care for diabetic psychiatric patients.

Keywords: diabetes, prevention, motivation, lifestyle guidance, patient guidance, mental health nursing

## Sisällys

1	Opinnäytetyön tausta .....	6
2	Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoitteet .....	7
3	Diabetes kasvava kansansairaus .....	7
3.1	Tyypin 1 diabetes .....	8
3.2	Tyypin 2 diabetes .....	8
4	Diabeteksen ennaltaehkäisy.....	9
5	Diabeteksen lääkehoito .....	11
5.1	Diabetes 1 lääkehoito .....	12
5.2	Diabetes 2 lääkehoito .....	13
5.3	Insuliinin pistäminen.....	15
6	Verensokerin seuranta .....	16
6.1	Akuutti hyperglykemia ja ensiapu.....	18
6.2	Akuutti hypoglykemia ja ensiapu.....	20
7	Mielenterveysongelmat diabetekseen sairastumisen taustalla.....	22
8	Hoitohenkilökunnan rooli diabeteksen ennaltaehkäisyssä psykiatrisessa sairaalassa	24
9	Hoitamattoman diabeteksen riskit.....	26
10	Opinnäytetyön toteutus.....	27
11	Arviointi ja kehittämis ehdotukset .....	29
	Lähteet .....	31
	Liitteet.....	35

## 1 Opinnäytetyön tausta

Tyypin 1 diabetes eli niin sanottu nuoruustyyppidiabetes, johon sairastutaan yleisesti ennen 35- vuoden ikää, mutta voi sairastua myös myöhemmin. Noin 10-15% eli noin 40 000 suomalaisista diabeetikoista sairastavat tätä muotoa. (Ilanne-Parikka ym. 2009, s. 28.) Tyypin 2 diabetes eli niin kutsuttu aikuistyyppin diabetes on jatkuvasti yleistyvä kansansairaus. Arvioiden mukaan peräti joka kolmannella suomalaisella on perinnöllinen taakka sairastua tyypin 2 diabetekseen ja ennusteiden mukaan tyypin 2 diabeetikoja tulee Suomessa olemaan vuoteen 2030 mennessä arviolta 250 000-500 000. Näiden lukujen lisäksi tyypin 2 diabetes on myös hyvin alidiagnosoitu sairaus ja sairaudesta tietämättömiä on 1,7 kertaa enemmän, kuin jo diagnosoituja (Kääriäinen, Lauronen & Kyngäs 2006, s. 30.)

Suomen Diabetesliitto on ollut huolissaan diabeteksen turvallisesta hoidosta psykiatrisessa sairaanhoidossa ja on lähestynyt tämän asian tiimoilta maamme psykiatrisen hoidon yksiköitä. Diabetesliittoon tulee ajoittain yhteydenottoja diabeteksen hoidon ongelmista psykiatrisessa hoidossa. Osa liittyy tilanteisiin, joissa diabetesta ei ole osattu hoitaa asianmukaisesti ja tilanteisiin, joissa diabetekseen liittyvä sairaskohtaus on tulkittu väärin. Diabetesliitto toivoo, että henkilökunnalla olisi tarvittavat tiedot ja osaaminen sairaudesta ja sen hoidosta sekä mahdollisuus saada tarvittaessa koulutusta diabeteksen hoitoon. Hoitavalla henkilökunnalla tulee aina olla valmiudet diabetekseen liittyvien äkillisten ongelmien ja sairauskohtauksien tunnistamiseksi sekä riittävät käytännön taidot niiden hoitamiseksi. Diabeetikon psykiatrinen hoito ei onnistu ilman, että myös diabetes on asianmukaisesti hoidettu. Hoitoa tarvitseva diabeetikko voi olla esimerkiksi pitkäaikaista psykiatrista sairautta esim. skitsofreniaa sairastava potilas tai psykiatrisen laitoshoidon pitkäaikaispotilas. Psykiatrisessa hoidossa ollessaan potilaan tulee saada tarvitsemansa hoito myös somaattisiin perussairauksiinsa. Psykiatrisessa sairaanhoidossa tulisi olla sovittuna, miten hoito järjestetään ja ketä tarvittaessa konsultoidaan (Vuorisalo, Ilanne-Parikka & Huttunen 2011.) Valmiudet potilaiden ohjaamiseen kuuluu olennaisesti hoitohenkilökunnan ammatillisiin valmiuksiin. Ammatillisesta ja erityisalan taidoista koostuva hyvä tietopohja kuuluu vahvana ja tärkeänä osa-alueena hoitohenkilöstön osaamiseen (Rintala, Kotisaari, Olli & Simonen 2008, s. 35.)

## 2 Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoitteet

Opinnäytetyömme tarkoituksena on lisätä psykiatristen sairaaloiden potilaiden somaattista hyvinvointia ja tavoitteena kehittää hoitohenkilökunnan diabetesosaamista ennaltaehkäisy-, seurannan ja hoidon osa-alueilta. Opinnäytetyön toiminnallinen osuus toteutetaan Kellokosken sairaalassa hoitohenkilökunnalle kahtena koulutustilaisuutena.

Opinnäytetyö on lähtöisin Kellokosken sairaalassa esille nousseesta tarpeesta kehittää henkilökunnan diabetesosaamista ja näin turvata potilaille hyvä hoito. Myös Suomen Diabetesliitossa on noussut huoli diabeteksen hoidosta psykiatrisella puolella. Diabetesliitto toivoo diabeteksen hoidon olevan mahdollisimman hyvää ja turvallista myös psykiatrisissa yksiköissä. Opinnäytetyötämme edelsi vuonna 2013 tehty Diabetesensiapu -projekti Kellokosken sairaalaan ja opinnäytetyö on jatkumoa projektille laajemmassa näkökulmassa.

## 3 Diabetes kasvava kansansairaus

Diabetes mellitus, sokeritauti tai diabetes, sairaus on tunnettu pitkään ihmiskunnan historiasa. Egyptiläisissä hieroglyfeissä on kuvattu samanlaisia diabeteksen oireita kuin nykyisin, jo 1550 eKr. Diabetes tarkoittaa läpivirtausta, joka viittaa lisääntyneeseen virtsan erittymiseen. Mellitus tarkoittaa makea kuin hunaja ja yhdessä diabetes mellitus tarkoittaa runsasta ja makeaa. Ennen vanhaan diagnoosi tehtiin maistamalla virtsaa. Vuonna 1921, ennen kuin insuliini keksittiin, diabetes oli tappava. Osa menehtyi sairauteen nopeasti ja toiset hitaammin. Nykyisin diabeteksen hoitoon on hyvä ja kattava lääkitys ja muu hoito, eikä sairaus enää itsessään aiheuta kuolemaa (Rintala ym. 2008, s. 11.)

Diabetes on energiaa tuottavan ja aineenvaihdunnan häiriö. Diabeteksessa veren glukoosi- eli rypälesokeripitoisuus kohoaa eli verensokeri nousee. Tämä johtuu insuliinihormonin heikentymisestä, puutteesta tai molemmista, siihen liittyy myös useasti rasva- ja valkuaisaineenvaihdunnan häiriintyminen. Aiemmin diabetes jaoteltiin hoitomuodon mukaisesti insuliinihoitoiseen ja tabletti-ruokavaliohoitoiseen diabetekseen sekä sairastumisiän mukaisesti nuoruus-tyypindiabetekseen, aikuistyyppindiabetekseen ja vanhuustyyppindiabetekseen. Nykyaikaisen käsityksen mukaan diabetes on joukko erilaisia sairauksia, joita yhdistää kohonnut veren sokeripitoisuutena ilmenevä energia-aineenvaihdunnan häiriö. Diabetes jaetaan kahteen päämuotoon, jotka ovat tyypin 1 diabetes ja tyypin 2 diabetes, sekä muutamaan alaluokkaan. Aineenvaihdintahäiriö aiheutuu tyypin 1 diabeteksessa, joko haiman insuliinia tuottavien solujen tuhoutumisesta, siitä johtuvan insuliinin puutteesta tai insuliiniresistenssistä eli heikentyneestä insuliinin vaikutuksesta. Tyypin 2 diabetes johtuu insuliiniresistenssistä ja siihen liittyvästä samanaikaisesti häiriintyneestä ja riittämättömästä insuliininerityksestä (Ilanne-Parikka, Rönnemaa, Saha & Sane 2009, s.9.)

### 3.1 Tyypin 1 diabetes

Tyypin 1 diabeteksessa, haiman Langerhansin saarekesolut tuhoutuvat autoimmuunitulehduksen seurauksena (sisäsyntyinen tulehdus), joka johtaa insuliinin asteittaiseen puutokseen. Ykköstyypin diabeetikon elämä on täysin riippuvainen insuliinista, pistoksina tai insuliinipumpulla. Tyypin 1 diabeteksen syytä ei ole täysin vielä keksitty, sen aiheuttavia ulkoisia tekijöitä ja sairauden syntymekanismeja tutkitaan ja selvitetään aktiivisesti erilaisissa tutkimuksissa. Sairauden puhkeamisen kannalta ulkoiset laukaisevat tekijät ovat suuressa roolissa ja niiden merkitys on suuri. Tutkimuksissa on selvinnyt, että ykköstyypin diabeetikolla käynnistyy ulkoisenteikijän ja -tekijöiden perimän kohdatessa tapahtuma, minkä seurausta on, että elimistö tunnistaa virheellisesti haiman insuliinia tuottavan solukon ja alkaa tuhota sitä. Tämä tapahtuma on nimeltään autoimmuunitulehdus. Tulehdus voidaan todeta GAD- vasta- aineista (insuliinihappo, saarekesoluhappo, glutamiinihappo sekä dekarboksylaasi- entsyymi). Tulehduksesta johtuen elimistön omat puolustussolut aiheuttaa virheellistä omien solujen tuhoutumista. Aikaisemmin uskottiin, että haiman insuliinituotanto loppuu yhtäkkiä, on kuitenkin todettu, 1 tyypin diabeteksen puhkeamista edeltävä tapahtumaketju alkaakin vuosia ennen sairauden puhkeamista. Diabeteksen lopullisen puhkeamisen syy on todennäköisesti useat tulehdustapahtumat. Diabetekselle altistavia HLA-tekijöitä esiintyy noin 15 %:lla, mutta diabetesta esiintyy vain alle 1 %:lla. Diabetes syntyy, kun periytyvä alttius sekä diabetekselle altistava ympäristötekijä kohtaa. Diabeteksen tyypilliset oireet ilmenevät, kun insuliinia tuottavista beetasoluista on jäljellä enää noin 10-20% (Ilanne-Parikka ym. 2009, s. 28-30.)

Tyypin 1 diabeteksen oireet ovat yleensä selvät ja oireet pahentuvat nopeasti usein noin muutamana päivänä tai viikon sisällä. Pitkään koholla ollut verensokeri aiheuttaa janon tunnetta, suun kuivumista, lisääntyntä virtsaamistarvetta, huonoa ja oksettavaa oloa, väsymystä, laihtumista, tajunnan tason alentumista ja reagoitokyvyn heikentymistä. Pitkään kestävä insuliinin puute ja diagnoosin toteaminen voi johtaa happomyrkytykseen (Ilanne-Parikka ym. 2009, s. 24.)

### 3.2 Tyypin 2 diabetes

Tyypin 2 diabetes todetaan useimmiten yli 35-vuotiaana ja se on vahvasti huonoista elintavoista aiheutuva sairaus. Jopa 80 % sairastuneista on ylipainoisia ja monilla on ylipainon lisäksi kohonneet verenpaineet tai rasva-aineenvaihdunnan häiriö tai jopa molempia. Perimällä ja ympäristötekijöillä on huomattava vaikutus tyypin 2 diabeteksen kehittymiseen ja muita sairaudelle altistavia tekijöitä ovat muun muassa korkea ikä, liikunnan vähyys, uniapnea, valtimosairaus ja raskausajan diabetes (Yki-Järvinen & Tuomi 2013.)



Vaikeaksi diagnosoinnin tekee se, että sairaus voi olla pitkäänkin hyvin vähäoireinen tai jopa oireeton ja se huomataan vasta jonkun muun sairauden yhteydessä. Hitaasti kuukausien tai jopa vuosien kuluessa kohoavan verensokerin oireisiin herkästi tottuu tai ei tiedosteta, mistä oireet voivat johtua (Ilanne-Parikka, Kangas, Kaprio & Rönnemaa 2006, s.15,191.)

Tyypin 2 diabeteksen ensi oireita ovat aterian jälkeinen väsymys, yleinen ärtyneisyys, jalkojen särky ja infektioherkkyys. Veren sokeripitoisuuden koholla olo aiheuttaa janon tunnetta ja virtsaamisen tarve lisääntyy (Mustajoki 13.5.2015.)

#### 4 Diabeteksen ennaltaehkäisy

Diabeetikon ravitsemuksen yleisiin periaatteisiin sisältyy: säännöllinen ateriaritmi, terveellinen, monipuolinen ja hiilihydraatteja sisältävä ruokavalio, niukka sokerin ja suolan käyttö sekä kohtuullinen rasvan käyttö. Säännöllinen ateriaritmi auttaa hallitsemaan ruokailun jälkeistä verensokeritasoa, yhteen sovittamaan lääkitykseen ruuan kanssa ja auttaa hallitsemaan itse ruokamäärää samalla painonhallintaa tukien. Ruokailut on hyvä jakaa kolmeen pääateriään eli aamupalaan, lounaaseen ja päivälliseen ja tarpeen mukaan 1-3 välipalaan. Siinä, missä 1 tyypin diabeetikolle välipalat ovat hyödyllisiä ateriainsuliinin annostelussa, tablettihoitoinen tyypin 2 diabeetikko ei välttämättä tarvitse välipaloja ollenkaan (Diabeetikon ruokavaliosuositus 2008, s.5.)

Hiilihydraatit kuuluvat olennaisena osana diabeetikon ruokavalioon. Oikein nautittuna hiilihydraatit auttavat verensokeritason pysymään tasaisena koko päivän ajan. Hiilihydraattien määrän laskeminen sisältyy tyypin 1 diabeetikkojen aterioiden suunnitteluun, mutta myös ateriainsuliinia tai ateriatabletteja käyttävä tyypin 2 diabeetikko hyötyy hiilihydraattien laskemisesta. Aterian jälkeistä verensokeritason alentamista edistetään runsaskuituisella ruokavaliolla. Runsaskuituinen ruokavalio auttaa vähentämään ykköstyypin diabeetikoiden hypoglykemioita ja on tiiviisti yhteydessä parempaan hoitotasapainoon, korkeaan kolesteroliin sekä vähentää sydän- ja verisuonisairauksien riskiä. Päivittäin tarvittava kuitumäärä on hyvä rakentaa niin, että käyttää kaikista leipä ja viljavalmisteista pääosin täysjyvätuotteita ja vähintään puoli kiloa kasviksia päivässä. Väestön suositus kuidun saannille on 25-35 grammaa päivässä, mutta diabeetikoille suositellaan vähän runsaampaa määrää (Diabeetikon ruokavaliosuositus 2008, s.8-9.)

Niukkaa sokerin syöntiä suositellaan koko väestölle. Kuitenkaan sokerin käyttö ei ole diabeetikoilta kiellettyä. Runsas sokerin syönti vaikuttaa niin päivän energianmäärään kuin voi olla myös yhtenä syynä huonoon verensokerihoitotasapainoon. Sokereiden energiasisällöissä ei ole eroja ja ne tulee huomioida ruuan hiilihydraattimäärän laskuihin. Runsas suolan käyttäminen nostaa verenpainetta ja lisää samalla diabeteksen lisäsairauksien vaaraa. On hyvä huomioida,

että suurin osa ruuasta saadusta suolasta tule teollisten elintarvikkeiden esimerkiksi valmisruokien mukana (Diabeetikon ruokavaliosuositus 2008, s.10-11.)

Liikunta on yksi tärkeimmistä diabeteksen hoitomuodoista. Etenkin tyypin 2 diabeteksessa säännöllinen liikkuminen edistää tietenkin painonpudotusta ja -hallintaa, mutta liikunta laskee myös verensokeritasoa. Jotta liikunnasta on hyötyä, tulee sen olla säännöllistä ja toistuvaa. Liikkua tulisi vähintään 4-5 kertaa viikossa ja vähintään puolituntia kerralla (Niskanen 2006, s. 160.) Kuntosalityyppisen liikunnan eli kestävyyttä ja lihaskuntoa sisältävän liikunnan on todettu olevan tehokkainta tyypin 2 diabeteksen hoidon kannalta. Lihasmassan harjoittaminen vaikuttaa positiivisesti sokeriaineenvaihduntaan, sillä lihaskudos sekä varastoi että polttaa elimistön sokeria. Kuntosalityyppinen liikunta vaikuttaa siis elimistön sokeritasapainoon, mutta positiivisia muutoksia tapahtuu myös sekä kehonkoostumuksessa että hapenotto-kyvyssä. Säännöllinen harjoittelu parantaa ja lisää elimistön energiankulutusta, pienentää rasvakudosta ja kasvattaa lihasmassaa, laskee verenpainetta ja LDL-kolesterolia sekä parantaa mielialaa (Eriksson 24.3.2015.)

Diabeetikoiden tupakointi lisää heillä selvästi lisäsairauksien riskiä. Tieto tupakan vaaroista on yleensä vain yleisellä tasolla ja tupakoitsijat harvoin hahmottavat todellista vaaraa terveydelle nyt ja tulevaisuudessa. Tupakka on voimakas päihde ja se aiheuttaa fyysistä, psyykkistä, henkistä ja sosiaalista riippuvuutta eikä pelkkä tahdonvoima riitä lopettamiseen. Tupakalla on pieniä verisuonia supistava vaikutus ja se voi vaikuttaa diabetekseen liittyviä verisuonivaurioita munuaisissa, silmänpohjissa ja hermoissa. Koska diabeetikolla on suurempi riski sairastua sydän- ja verisuonisairauksiin, tämän takia tupakointi on heille haitallista. (Ilanne-Parikka ym. 2009, s.207-209.)

Elintapamuutos on pitkä vaiheiden kautta etenevä prosessi. Ensimmäisessä vaiheessa potilas ei välttämättä ole tietoinen muutostarpeesta eikä edes kiinnostunut tekemään muutoksia elämäänsä. Hiljalleen potilas alkaa työstää asiaa ja harkintavaiheessa hän on tietoinen tilanteestaan, pohtii ja punnitsee muutosten hyötyjä ja mahdollisia haittoja sekä suunnittelee tulevaa muutosta noin puolen vuoden kuluessa. Valmistumisvaiheessa hyötyjä näyttää olevan enemmän kuin haittoja ja hyödyillä on suurempi painoarvo kuin haitoilla. Tästä lähtee valmistautuminen itse muutoksen tekemiseen seuraavan puolen vuoden aikana. Muutoksen jatkuttua yli kuusi kuukautta prosessi on ylläpitovaiheessa eli potilas toimii tietoisesti suunniteltujen ohjeiden mukaisesti ja kohti tavoitteita. Lopulta tulee päätösvaihe, jolloin toimintaa ei enää tarvitse miettiä, vaan se toteutuu jo automaattisesti (Alahuhta, Ukkola, Korkiakangas, Jokelainen, Keränen, Kyngäs & Laitinen, 2010, s.5.)

Elintapaohjaus on yksi suurimmista keinoista vaikuttaa diabetes potilaan terveystietoisuuteen ja motivoida potilasta tekemään tarvittavia muutoksia elämäänsä. Ohjaus lähtee potilaan taust-

tatekijöiden ja nykyisten elintapojen huomioinnista ja potilaan tilannetta edistävästä realistisista tavoitteiden laatimisesta. Ohjauksen lähtökohtana on potilaan ja hoitajan välinen tasavertainen ja luottamuksellinen hoitosuhde. Jotta elintapaohjaus olisi mahdollisimman onnistunutta, tulee hoitajan itse olla riittävän perehtynyt diabeteksen hoitoon. Hoitajalla tulee olla myös tarvittavat tiedot terveellisistä elintavoista, taidot ja välineet potilaan ohjaamisesta sekä niistä keinoista, joilla potilasta tuetaan ja motivoidaan muuttamaan elintapojaan ja myös sitoutumaan niihin muutoksiin. Potilaan sitoutuminen vaatii sen, että potilas osallistuu aktiivisesti päätöksentekoon ja ottaa itse vastuuta omasta toiminnastaan. Muutosten tulee olla asteittaisia ja tavoitteiden saavutettavissa. Mikäli tavoitteet ovat liian korkealla, ei myöskään niiden saavuttaminen onnistu ja motivaatio voi loppua kesken kaiken. Potilas voi kokea, ettei muutoksesta ole mitään hyötyä ja luisua helposti takaisin vanhoihin totuttuihin tapoihin. Tämän välttämiseksi etenkin ravinto- ja liikuntaohjauksen tulee perustua potilaan taustoihin ja elintapatottumuksiin sekä myös löytää ne asiat, jotka kiinnostavat potilasta ja tuntuvat hyviltä asioilta. Keskustelun avulla herätellään potilaan kiinnostusta motivaation kasvamisesta muutokseen. Ohjauksessa on hyvä myös tuoda esiin ristiriitoja potilaan puheissa ja toiminnoissa, etenkin silloin, kun potilas ei itse ole huolissaan ongelmastaan tai näe koko ongelmaa (Kääriäinen ym. 2006, s. 31.)

## 5 Diabeteksen lääkehoito

Diabeteksen hoidon tärkeimpänä tavoitteena on saavuttaa hyvä elämä. Hyvään elämään kuuluu yksilölliset tavoitteet sairaudesta. Lääkärin ja diabeteshoitajan kanssa yhdessä asetetut tavoitteet hoidolle, edes auttavat potilaan ja henkilökunnan kulkemista kohti päämäärää. Hoidon tavoitteita voidaan tarkastella pitkän ja lyhyen aikavälin tavoitteina. Lyhyen aikavälin tavoitteet ovat päivittäinen hyvinvointi sekä oireettomuus. Käytännössä tarkoittaa hyvää ja tasaista verensokeritasoa, eli mahdollisimman vähän korkeita ja matalia verensokereita. Hoitoa pyritään sovittamaan jokaisen elämänrytmiin, aiempiin ruokailu- sekä liikuntatottumuksiin. Pitkän aikavälin tavoite on diabeteksen aiheuttamien lisäsairauksien ennaltaehkäiseminen ja niiden kehittymisen hidastaminen (Ilanne-Parikka ym. 2009, s.52.)

Tyypin 1 diabeteksen hoidon perustana on insuliinihoito. Ilman insuliinia potilas on hengenvaarassa, jonka vuoksi insuliinia ei voi jättää pois edes päiväksi. Tyypin 2 diabeetikoilla hoidon perusta on kokonaisvaltaista. Se tarkoittaa korkeiden verensokeriarvojen lisäksi veren rasva-arvojen, hyytymistaipumuksen, verenpaineen ja liikapainon hoitoa. Kyseessä siis elintapojen tarkasteleminen ja muuttaminen terveelliseksi (Seppänen & Alahuhta 2007, s.19-27.)

## 5.1 Diabetes 1 lääkehoito

Insuliini on aminohapoista rakentuva valkuaisaine ja se osallistuu verensokerin säätelyyn. Insuliinin korvaushoidossa on käytössä eri insuliinivalmisteita joiden vahvuus ilmoitetaan kansainvälisinä yksikkölyhenteillä KY, IU tai U. Vahvuus insuliinissa on 100 IU/ ml (Seppänen & Alahuhta 2007, s.47.)

Tyypin 1 diabetesta hoidetaan aina insuliinihoidolla eli insuliinihormonin korvaushoidolla. Insuliinilla korvataan elimistön osittainen tai kokonainen insuliinin puute. Hoidon tavoitteena on korjata elimistön tarvitsema perusinsuliini sekä aterioiden aiheuttama insuliinin lisätarve. Insuliinihoito suunnitellaan aina potilaan elämäntilanteen, terveydentilan ja hoitotasapainon mukaisesti. Insuliinin annosteluun vaikuttaa nautitun ruuan määrä, päivittäinen liikunta sekä muut verensokeriin alentavasti vaikuttavat tekijät (Seppänen & Alahuhta 2007, s.46.)

Insuliini annostellaan ihonalaiseen rasvakudokseen eikä suoraan maksaan, jonne haima sen normaalisti erittää. Tämä tuo haastetta insuliinihoitoon, sillä näin vaikutus on hitaampaa ja annostelu rasvakudokseen vie aikaa. Insuliinin annosteleminen toteutetaan pistämällä tai insuliinipumppuhoidolla. Insuliinit jaetaan vaikutusajan ja toimintatavan perusteella pikavaikutteisiin, lyhytvaikutteisiin, pitkävaikutteisiin ja niin sanottuihin ylipitkävaikutteisiin insuliineihin sekä sekoiteinsuliineihin eli viiteen eri ryhmään (Seppänen & Alahuhta 2007, s.47-49.)

Ensimmäinen ryhmä on nopeavaikutteiset insuliinit eli pikainsuliinit ovat Humalog ja Novorapid, joiden vaikutus alkaa noin 10-20 minuutin kuluessa pistämisestä ja kestää noin 2-5 tuntia. Vaikutusaika on 30min-3 tuntia. Nopeavaikutteiset eli pikainsuliinit ovat niin sanottuja ateriainsuliineja. Niiden tehtävänä on estää aterioiden jälkeinen verensokerin nouseminen. Nopea- ja pikavaikutteisia insuliineja käytetään myös insuliinipumpuissa. Ne imeytyvät rasvakudoksesta nopeasti verenkiertoon. Nopeavaikutteinen insuliinin vaikutusaika ei muutu annosta muutettaessa, mutta annosta lisättäessä sen teho lisääntyy (Seppänen ym.2007, s.48-53.)

Toinen ryhmä on lyhytvaikutteiset insuliinit eli Actrapid, Humulin Regular, Insuman Infusat ja Insuman rapid. Näiden vaikutus alkaa noin 30 min kuluttua pistosta ja kestää noin 5-8 tuntia. Maksimi vaikutusaika on noin 1-3 tuntia. Lyhytvaikutteiset insuliinit ovat ns. ateriainsuliineja. Niiden tarkoituksena on estää aterianjälkeinen verensokerin nouseminen. Lyhytvaikutteinen insuliini suositellaan pistettäväksi 30 min ennen ruokailua, jotta sen vaikutus on samalla tasolla kuin hiilihydraattien imeytyminen. Insuliini määrän muuttaminen näkyy kolmella tavalla: insuliinin vaikutuksen alku muuttuu, insuliinin teho muuttuu ja insuliinin kokonaisvaikutusaika muuttuu. Pistettävän insuliiniannoksen lisäys hidastaa vaikutuksen alkamista, samalla kuitenkin suurin insuliinin teho lisääntyy ja siirtyy myöhemmäksi (Seppänen ym.2007, s.48-53.) Kolmas ryhmä on pitkävaikutteiset insuliinit eli Humulin NPH, Insuman Basal, Protaphane. Näiden vaikutus alkaa noin 1-1,5h pistosta ja kestää 11-24 tuntia. Maksimi vaikutusaika on 3-8(12)

tuntia. Pitkävaikutteinen insuliini on perusinsuliini, joka pitää yllä koko vuorokauden elimistön tarvitsevaa insuliinimäärää (Seppänen ym.2007, s.48-57.) Neljäs ryhmä ylipitkävaikutteiset insuliinit/pitkävaikutteiset insuliinijohdokset jotka ovat Lantus ja Levemir. Lantuksen vaikutus alkaa 1,5-2h kuluttua pistosta ja kestää noin 24 tuntia, sen vaikutus on tasainen ja sitä pistetään kerran vuorokaudessa. Levemirin vaikutuksen kesto ja maksimivaikutus riippuu pistetystä insuliinimäärästä, yksikkömäärää lisätessä insuliinin vaikutus kesto ja teho lisääntyvät. Maksimi vaikutus on 24 tuntia, keskimäärin noin 20 tuntia ja sitä pistetään yleensä 2 kertaa vuorokaudessa. Molempia käytetään tyypin 1 diabeteksen perusinsuliineina (Seppänen ym.2007, s.48-61.) Viides ryhmä on insuliinisekoitteet. Ihmisinsuliinisekoite Insuman Comp, insuliinijohdosten sekoitteet Humalog Mix25, Humalog Mix50 ja NovoMix30. Insuman Comp:n vaikutus alkaa 30min- 1h pistosta ja kestää noin 12-19 tuntia, sen vaikutus on maksimissaan 2-4 tunnin välissä. Insuliinijohdosten vaikutus alkaa 10-20 min kuluttua pistosta ja kestää 12-19 tuntia tai jopa 24 tuntia, kesto riippuu sekoitesuhteesta. On tarkoitettu ensisijaisesti tyypin 2 diabeteksen hoitoon, mutta voidaan myös käyttää tyypin 1 hoidossa (Seppänen ym.2007, s.48-65.)

Insuliinipumppu on sähköinen paristoilla toimiva pieni laite, se annostelee insuliinia pieninä annoksina muutaman minuutin välein. Insuliinipumppu hoidossa tavoitteena on päästä mahdollisimman lähelle normaalia haiman tuottamaa insuliinin eritystä. Diabeetikon tarvitsema vuorokautinen insuliinimäärä jaetaan kahteen osaan, toinen puoli jaetaan perusinsuliiniksi ja toinen ateriainsuliineiksi eli boluksiksi. Jokaiselle diabeetikolle laaditaan oma henkilökohtainen insuliinin tarpeen mukainen annosteluohjelma. Insuliinipumppu hoidossa insuliinia annostellaan rasvakudokseen neula- tai teflonkanyylin kautta joka vaihdetaan 1-3 päivän välein (Seppänen & Alahuhta 2007, s.97-99.)

## 5.2 Diabetes 2 lääkehoito

Tyypin 2 diabeteksessa lääkehoitoa tarvitaan silloin, kun muilla keinoilla ei veren sokerihemoglobiini arvoa saada riittävän matalaksi. Lääkehoidossa voidaan käyttää monia eri valmisteita ja lääkehoito aloitetaan tablettilääkehoidolla (Mustajoki 2.3.2015.)

Lääkehoidon neljä osatekijää ovat kohonneen verensokerin, rasva-arvojen, kohonneen verenpaineen ja verenhiyytymistekijöiden hoito. Lääkehoidossa tarvitaankin usein useamman eri lääkevalmisteen yhteiskäyttöä. Verensokerin hallintaan käytettävät lääkeaineryhmät ovat metformiini, insuliiniherkistäjät ja insuliinieritystä lisäävät lääkeaineet, suolistohormoneja tehostavat lääkeaineet sekä uusimpana tulleet glukosinpoistajat (Niskanen 16.6.2014.)

Tyypin 2 diabeteksen hoidossa käytettävien lääkkeiden ensisijainen tavoite on laskea veren sokeripitoisuutta. Lääkkeen valinnassa huomioidaan ensiksi, mitä häiriötä ollaan korjaamassa.

Onko kyseessä insuliiniresistenssi eli insuliinin heikentynyt vaikutus vai heikentynyt insuliinin erityys. Seuraavia huomioon otettavia asioita ovat muun muassa potilaan ikä, ylipainon suuruus, ajankohta korkeille verensokerille ja niiden taipumus laskea liian alas sekä munuaisten toiminta. Lääkehoito tulee suunnitella yhdessä ruokailujen kanssa niin, että paino ei pääse edelleen kasvamaan ja laihduttaminen mahdollistuu. Päättävöitteena on kuitenkin verensokeritason korjaaminen ilman liiallista verensokerin laskua tai muita haittavaikutuksia (Ilanne-Parikka & Niskanen 12.3.2015.)

Useimmiten lääkehoito aloitetaan metformiinilla. Etenkin ylipainoisten potilaiden kohdalla metformiinin käyttö on kannattavaa sillä se ei nosta painoa ja on tehokas valmiste sydän- ja verisuonisairauksien ennaltaehkäisyssä. Metformiini hillitsee maksan sokerituotantoa ja huolehtii samalla, ettei verensokeri laske liian matalalle (Niskanen 16.6.2014.)

Insuliininherkistäjien eli gliatsonien vaikutus tapahtuu rasvasoluissa. Ne muuttavat rasvasolujen toimintaa herkemäksi insuliinin vaikutuksille. Gliatsonit ovat hyvin siedettyjä, mutta vaikutus alkaa hitaasti ja yleisimpiä haittavaikutuksia ovat painon nousu ja nilkkojen turvotus, jotka puolestaan haittaavat sitten mahdollista painon pudotusta. Sydämen vajaatoiminta on ehdoton este gliatsonien käytölle (Niskanen 16.6.2014.)

Haiman insuliinieritystä lisäävät sylfonyyliureat ovat myös hyvin siedettyjä ja ne alentavat tehokkaasti verensokeriarvoja. Haittavaikutuksena näissäkin on kuitenkin painon nousu ja ne laskevat herkästi liikaa verensokeria, jolloin hypoglykemioiden riski kasvaa. Lisäksi pitkäaikaiskäytössä sulfonyyliureoiden vaikutus vähenee (Niskanen 16.6.2014.)

Vähemmän käytössä olevat ateriatabletit eli glinidit hillitsevät aterian jälkeistä liiallista verensokerin nousua. Ateriatabletteja käytetään vain ruokailujen yhteydessä.

Suolistohormonien vaikutusta tehostavien lääkkeiden tarkoituksena on korjata diabeetikoilla puutteellisen suolistohormonin GLP-1:n puutteellista toimintaa. GLP-1 suolistohormoni on haiman insuliinierityksen laukaisija. Lääkeaineet hidastavat suolistohormonin hajoamista pitkittämällä samalla sen vaikutusta. Ne myös laskevat tehokkaasti verensokeria, vaikuttavat myönteisesti painon laskuun ja eivät laske verensokeria liian alas. Lääkevalmisteita on sekä suun kautta otettavia esimerkiksi sitagliptiinit ja linagliptiinit tai ihon alle kerran vuorokaudessa pistettävä liraglutidit tai kerran viikossa pistettävä eksenatidi. Suomessa käyttö on vielä vähäistä, koska sen korvattavuus on hyvin rajoitettu. Korvattavuus annetaan vain niissä tapauksissa, joissa potilaan painoindeksi on yli 35kg/m<sup>2</sup> tai muilla lääkkeillä ei ole saavutettu riittävää hoitotasapainoa (Niskanen 16.6.2014.)

Uusin lääkeaineryhmä on glukosinpoistajat eli niin sanotut SGLT2-estäjät. Ne estävät glukosin takaisin imeytymisen munuaisista, jolloin ylimääräinen glukosi erittyy virtsaan. Tämän

vaikutuksesta sekä paasto- että aterianjälkeiset verensokeriarvot laskevat. Muina hyötyinä on painon laskun myönteinen vaikutus sekä erittäin vähäinen riski verensokerin liialliselle laskulle. Haittana on lisääntynyt virtsa- ja sukuelinten infektioriski. Koska ryhmä on vasta tullut käyttöön, ei lääkkeen pitkäaikaiskäytöstä ole vielä tietoa (Diabetes käypähoitosuositus 2013.)

Tyypin 2 diabeteksen kohdalla insuliinihoito aloitetaan vasta silloin, kun tablettilääkehoidolla ei ole riittävää vastetta tai potilaalla huomataan olevan viitteitä insuliininpuutteesta. Tyypin 2 diabeteksen perusinsuliinihoidon oikea annostus on kohdillaan silloin, kun aamu verensokeri on alle 6-7mmol/l (Diabetes käypähoitosuositus 2013.)

Sekoiteinsuliinihoitoa suositellaan käytettäväksi vain 2 tyypin diabeteksen hoidossa. Perustana sille ateriarhythmin tulee olla säännöllinen, hiilihydraattimäärät aterioissa eivät saa vaihdella suuresti eri päivinä ja liikunnan vaikutus verensokeripitoisuuteen tulee olla tarkoin huomioitu. Sekoiteinsuliinin tarkoituksena on korvata perus- ja ateriansuliini ja sitä pistetään aterioiden yhteydessä 2-3 kertaa päivässä. Viimeisimpänä vaihtoehtona insuliinihoidolle vaikeimmissa tapauksissa käytetään insuliinipumppuhoitoa (Diabetes käypähoitosuositus 2013.)

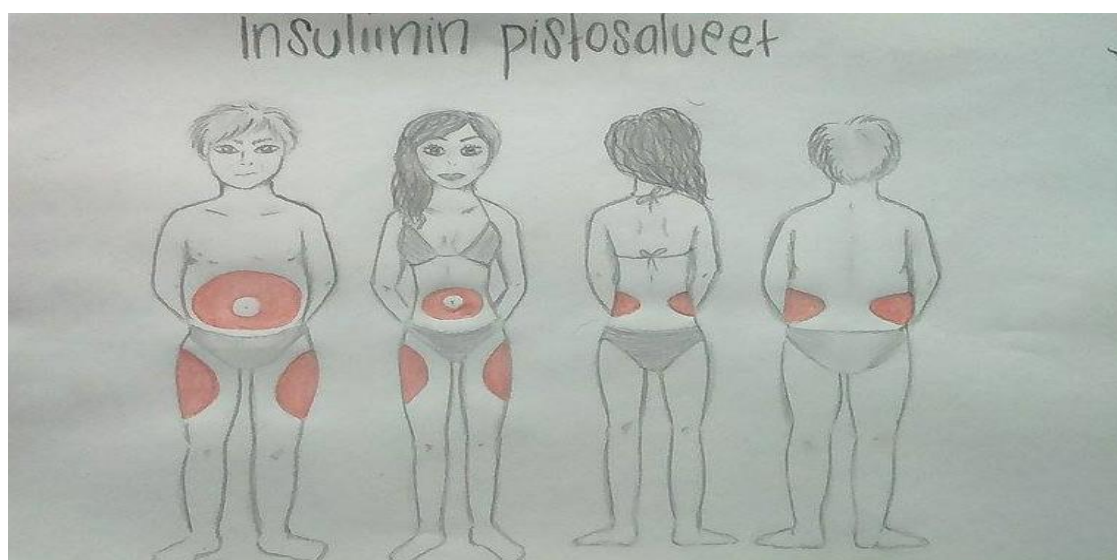
Insuliinihoidon tarve voi olla myös vain väliaikaista esimerkiksi tulehduksen tai muun akuutin sairauden aikana, stressitilanteissa, raskauden aikana, hyperglykemian hoidossa tai kortisonihoidon aikana (Diabetes käypähoitosuositus 2013.)

### 5.3 Insuliinin pistäminen

Insuliini pistetään ihonalaiseen rasvakerrokseen eli subkutaanisesti (s.c.), josta se imeytyy verenkiertoon. Tyypin 1 diabeetikoilla pika- ja lyhytvaikutteiset insuliinit pistetään vatsan alueelle, pitkä- ja ylipitkävaikutteiset pistetään reisiin tai pakaroihin. Tyypin 2 diabeetikot voivat itse päättää mihin haluavat pistää (reisi, vatsa, pakara) heillä insuliini imeytyy hitaammin, eikä eroa ole imeytymisen suhteen eri pistopaikkojen välillä. Kuitenkin tyypin 2 diabeetikoiden on pistopaikkaa valitessa huomioitava, että iltainsuliineille on tarpeeksi rasvakudosta (Seppänen ym.2007, s.69.)

Insuliinia pistettäessä on käytettävä tarpeeksi pitkää neulaa, että insuliini menee rasvakudokseen, eikä jää ihon kerrosten väliin. Kuitenkin liian pitkää neulaa ja väärää pistotapaa käytettäessä voi riskinä olla, että insuliini menee lihakseen, jolloin insuliini imeytyy liian nopeasti. On oltava tarkkana varsinkin pitkävaikutteisten insuliinien kanssa, ettei pistos mene lihakseen. Liian nopean imeytymisen vuoksi vaarana voi olla vakava hypoglykemia (Seppänen ym.2007, s.71.) Insuliinin imeytymiseen vaikuttavat monet tekijät. Imeytymiseen vaikuttaa insuliinin pistopaikka, pistopaikan kunto, lämpötila, insuliinin laatu ja pistotekniikka. Jos pistopaikkojen rasvakudokseen on muodostunut kovettumia, vaikeuttaa se insuliinin imeytymis-

tä. Diabeetikolta on hyvä ajoittain tarkastaa pistopaikat, ja pistoalueet tulisi olla laajat sekä niitä tulisi vaihdella useasti. Liian pitkään käytetty sama neula aiheuttaa vaurioita rasvaku-  
doksessa, insuliini piikkejä on siis syytä vaihdella mieluiten joka pistokerran jälkeen (Seppä-  
nen & Alahuhta 2007, s.73.)



KUVA 1. Insuliinin pistospaikat. Kuvassa korostettu insuliininpistoalueiden laajuutta laihalla ja lihavalla ihmisellä.

## 6 Verensokerin seuranta

Verensokerin omaseuranta on hyvin keskeinen asia diabeteksen hoidossa. Se kertoo hetkellisen verensokeritason ja auttaa arvioimaan pistettävän insuliinin tarpeen. Totuuden mukaiseen verensokerin saavuttamiseen vaaditaan oikeanlainen mittaus tekniikka ja kunnossa oleva laitteisto (mittari, liuskat ja lansetti). Verensokerin mukaan pystytään arvioimaan insuliini määrän riittävyttä ja sillä voidaan selvittää erilaisten asioiden vaikutusta sokeriarvoihin mm. ruoka, liikunta, stressi, lääkitykset ja arjen erilaiset tapahtumat. Verensokerin tiheä mittaus on erittäin tärkeää hoidon alussa ja hoidon muuttuessa, esimerkiksi insuliineja nostettaessa ja laskettaessa. Mittaamisen omaseuranta suunnitellaan aina potilaan diabetesmuodon, hoidon ja arkirytmän mukaisesti (Seppänen ym.2007, s.115-117.)

Tyypin 1 diabeetikoiden olisi hyvä mitata aamuisin verensokerin paastoarvo. Tästä voidaan päätellä onko pitkävaikutteista insuliinia ja ateria insuliineja riittävästi. Verensokeria mitataan ennen aterioita, jolloin arvioidaan ruualle pistettävä insuliinin määrä, sekä aterian jälkeen (1-2h) josta voidaan seurata onko määrä ollut riittävä. Hyvän hoitotasapainon saavuttamiseksi tyypin 1 diabeetikoilla, verensokeria mitataan 4-6 kertaa vuorokaudessa tai jopa enemmän. Jos hoitotasapainoa on vaikeata saavuttaa, mittauksia tarvitaan useasti vuorokaudessa, mutta jos hoitotasapaino on hyvä voi mittauksia vähentää. Tyypin 1 diabeetikon sekä



insuliinihoitoisen diabeteksen tavoitearvot ovat ennen ateriaa 4-6mmol/l ja aterian jälkeen (1-2h) mitattuna 8-10mmol/l. Nukkumaan käydessä verensokeri tulisi olla 8mmol/l (Seppänen ym.2007, s.116-121.)

Tyypin 2 diabeetikolla iltainsuliini- ja lääkehoidossa mittauksia riittää yleensä noin 1-4 mittausta viikossa, jos hoitotasapaino on hyvä. Lääkityksen aloitusvaiheessa ja hoitotasapainon ollessa huono, mittauksia tulisi olla enemmän, tämä on kuitenkin hyvin yksilöllistä. Tabletti ja ruokavaliohoitoisessa diabeteksessa mittauksia olisi syytä olla 1-3 kertaa päivässä, 2-3 kertaa viikossa. Tyypin 2 diabeetikoiden verensokerin tavoitearvot ennen aamupalaa 4-6mmol/l ja aterian jälkeen (1-2h) 8-10mmol/l (Seppänen ym.2007, s.116-121.)



KUVA 2. Verensokerinmittaus kuvina.

Verensokeria mitattaessa käsien tulee olla puhtaat, verensokeriliuska kiinnitetään mittariin, lansetilla tehdään sormenpään reikä (mieluiten sormen reunoille), josta veripisara otetaan näytteenotto liuskalle ja odotetaan, että tulos näkyy näytöllä.

## 6.1 Akuutti hyperglykemia ja ensiapu

Korkea verensokeri eli hyperglykemia johtuu insuliinin puutteesta. Yksittäisten verensokerin nousujen syynä voi olla herkuttelu, diabeetikko on syönyt tavallista runsaammin, insuliinia on pistetty tarpeeseen nähden liian vähän tai insuliini on jäänyt pistämättä kokonaan. Tilanne korjautuu yleensä lisäinsuliinilla ja diabeetikon palatessa normaaliin ruoka- ja pistosrytmiin. Jos verensokeri kuitenkin on toistuvasti korkealla, tulee konsultoida hoitavaa lääkäriä tai diabeteshoitajaa, jolloin insuliinimääriä tai aterioita muutetaan. Kohonneen verensokerin syynä voi olla myös jokin sairaus esimerkiksi infektio. Jos korkeaan verensokeriin ei puututa, tilanne pahenee. Pitkittyessään johtaa happomyrkytystilaan eli ketoasidoosiin (Ilanne-Parikka ym. 2009, s.288-299.)

Ketoasidoosi eli happomyrkytys johtuu pitkittyneestä korkeasta verensokeritasapainosta. Syynä voi olla esimerkiksi tuore diabetes, akuutti infektio, äkillinen vakava sairaus, esim. sydäninfarkti tai insuliinipumpun toimintahäiriö. Ketoasidoosin oireita ovat janon tunne, tiheä virtsaamisen tarve, pahoinvointi, vatsakipu, rintakivut, takykardia, laihtuminen, kuumeilu (jos kyseessä infektio), heikentynyt tajunnantaso, syvä hyperventilaatio ja asetonin haju hengityksessä. Laboratoriotutkimuksissa verensokeripitoisuus on yleensä yli 17mmol/l, seerumin ketoaineet ovat koholla, elimistö on metabolisesti asidoottinen ja virtsan liuskatestin ketoaineet ovat positiiviset (Koivikko 22.5.2013.) Nopeimmillaan happomyrkytys voi kehittyä muutamassa tunnissa ja johtaa hoitamattomana vuorokaudessa tajuttomuuteen ja menehtymiseen. On tärkeää muistaa, että happomyrkytys on aina hengenvaarallinen tila (Ilanne-Parikka ym. 2009, s.288-299.)

Ketoasidoosin syy tulee aina selvittää, jotta voidaan hoitaa myös tilanteen aiheuttaja. Ketoasidoosin hoito tapahtuu samanaikaisena nesteytys- ja insuliinihoitona. Nesteytys toteutetaan usein fysiologisella keittosuolalla esimerkiksi 1000ml ensimmäisen tunnin aikana tarkasti hemodynamiikkaa seuraten. Insuliinihoito aloitetaan yleensä ensin suorana boluksena esimerkiksi 10ky pikavaikutteista insuliinia suoraan suoneen ja siitä heti jatkuvana insuliini-infuusiona (3-5 yksikköä/h, liuos 100KY/100ml 0,9 % keittosuola). Verensokeritaso pyritään saamaan 6-10mmol tasolle. Verensokeritason seuranta tulee tehdä vähintään tunnin välein, jotta nähdään hoidon vaste ja estetään liian alhainen verensokeritason lasku. Kun tavoitetaso 6-10mmol on saavutettu, voidaan insuliini-infuusio lopettaa ja insuliinihoitoa jatkaa ihon alle annosteltaen. Potilaan tilan vakaantuessa siirrytään kotihoitoannostuksiin (Virkamäki & Niskanen 1.4.2010.)



KUVA 3. Korkean verensokerin oireet ja tuntemukset.

Korkean verensokerin oireet ja tuntemukset:

- Janottaa, suu kuivaa
- Pissattaa
- Ruoka ei maistu
- Väsymys, uneliaisuus, voimattomuus
- Näkö hämärtyy, tajunnantaso laskee, reagointikyky heikkenee
- Pahoinvointi, oksentelu
- Ärtisyys, levottomuus

Korkean verensokerin tuntemukset vaihtelevat hyvin yksilöllisesti. Joku saa oireita jo yli 10mmol/l ja toisilla tuntemukset tulevat vasta, kun verensokeri on 20mmol/l tai yli. Jos verensokeri on toistuvasti yli 15 mmol/l, eikä enää laske normaalilla lisäinsuliinilla, happomyrkytyksen mahdollisuus on otettava huomioon. Yleistila on heikko ja jo 12 mmol/l verensokeri tasolla on syytä seurata tilannetta. Sairauspäivinä (esimerkiksi infektio) on suositeltavaa mitata verensokeria tiheemmin. Happomyrkytyksen oireet ja niiden voimakkuus vaihtelevat eri ihmisillä (Ilanne-Parikka ym. 2009, s.295-296.)

Tyypillisiä merkkejä happomyrkytyksestä ovat kova jano ja pissattaa, suu kuivaa, mahaan satuu, oksettaa, olo on väsynyt ja heikko, henkeä ahdistaa, tarve hengittää tiheästi ja hengityshaisee asetonille (kynsilakanpoistoaine). Virtsaneritys lisääntyy ja elimistöön tulee nestepuutos. Verenpaine laskee, veren suola-arvot menevät sekaisin ja veren pH-arvo laskee. Jos sairautensa seurauksena on tajunnan menettäminen ja kooma. Jos happomyrkytystä ei hoideta, ihminen menehtyy. Nopeimmillaan happomyrkytys voi kehittyä muutamassa tunnissa ja johtaa hoitamattomana vuorokaudessa tajuttomuuteen ja menehtymiseen. On tärkeää muistaa, että happomyrkytys on aina hengenvaarallinen tila ja vaatii pikaista hoitoa. Jos verensokeri on yli 20mmol/l tai jos potilaalla esiintyy happomyrkytyksen oireita, on lääkäriä konsul-

toitava välittömästi. Jos verensokeri on 15-20 mmol/l ja vointi hyvä, voidaan lääkärin konsultoida virka-aikana (Ilanne-Parikka ym. 2009, s.288-299.)

## 6.2 Akuutti hypoglykemia ja ensiapu

Liian matalaa verensokeria kutsutaan hypoglykemiaksi. Matalan verensokerin raja on yleisesti 4 mmol/l ja hypoglykemiasta puhutaan silloin, kun verensokeri laskee alle 3 mmol/l. Verensokerin yllättävä romahdus voi johtua monista erilaisista syistä, esimerkiksi liiallinen insuliinimäärä, runsas liikunta, ruokailujen vähyys tai unohtuminen. Hypoglykemian oireet ja tunte-mukset ovat hyvin yksilöllisiä. Niitä voivat olla: näläntunne, kylmänhiki, sydämen tykytykset, vapina, kalpeus, huimaus, heikotus, suun puutuminen, käsien ja jalkojen pisteleminen sekä puutuminen, keskittymiskyvyn heikentyminen, näkökyvyn hämärtyminen sekä näköhäiriöt, päänsärky, pahoinvointi, poikkeava käytös muun muassa levottomuus ja äkkipikaisuus sekä epäselvä puhe. Pitkään diabetesta sairastaneilla matalanverensokerin tuntemusten tunnistaminen voi heikentyä (Ilanne-Parikka ym. 2009, s.288-299.)

Jos verensokeri laskee alle 3 mmol/l voi seurauksena olla tajuttomuus eli insuliinisokki. Tällöin aivot eivät saa tarpeeksi happea. Yleensä tajunnan menetys tapahtuu, kun verensokeri on 1,5mmol/l tai alhaisempi. Sokkiin voi liittyä myös kouristuksia. Diabeetikon olisi hyvä tunnistaa matalan verensokerin tuntemukset, joskus se on kuitenkin hankalaa ja tilanne voi edetä hyvinkin nopeasti. Matalaa verensokeria epäiltäessä tilanne tulee tarkastaa verensokerin mit-tauksella (Ilanne-Parikka ym. 2009, s.288-299.)



KUVA 4. Matalan verensokerin oireet ja tuntemukset.

Matalan verensokerin oireet ja tuntemukset:

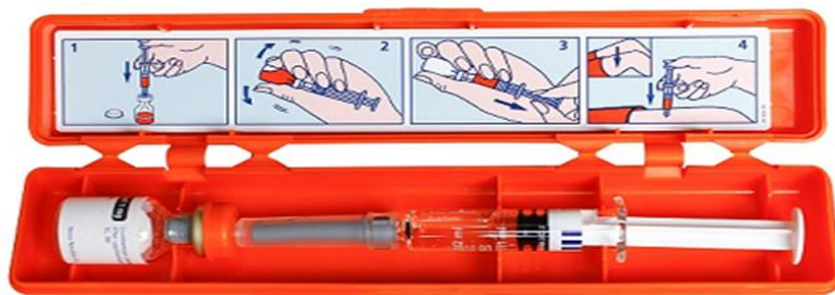
- Heikotus, vapina, huimaus, kylmän hiki, hikoilu, sydämen tykytykset
- Näläntunne
- Päänsärky, pahoinvointi, oksentelu
- Suun ja raajojen puutuminen
- Käsien ja jalkojen pistely
- Näön hämärtäminen ja kaksoiskuvat
- Poikkeava käytös (levottomuus, äkkipikaisuus, yleensä tutun ihmisen huomaama poikkeava käytös)

(Ilanne-Parikka ym. 2009, s.295-296.)

Toimi seuraavasti jos huomaat diabeetikolla näitä oireita tai hän tulee niistä sinulle kertomaan: mittaa verensokeri, anna nopeasti imeytyvää hiilihydraattia (10-20g) mahdollisimman pian, seuraa verensokeria 5 minuutin välein ja ellei verensokeri lähde nousemaan 10 min sisällä anna toinen annos hiilihydraattia. On hyvä huomioida, että useammille diabeetikoille tulee matalan verensokerin oireita vasta, kun verensokeri on 3,3-2,7 mmol/l tai alle. Lääkäriä on aina konsultoitava jatko-ohjeista (esimerkiksi insuliiniannoksen vähentäminen) jos verensokeri on alle 4 mmol/l (Ilanne-Parikka ym. 2009, s.295-296.)

Nopeasti imeytyvää hiilihydraattia on esimerkiksi 4-8 palaa sokeria tai rypälesokeria (esim. Siripiri, Dexal), lasillinen (1-2dl) täysmehua tai sokerillista virvoitusjuomaa, keskikokoinen hedelmä, 1rkl hunajaa, 1-2 rkl rusinoita tai muuta nopeasti syötävää sokeripitoista. Muista kuitenkin ettei tajuttomalle koskaan saa antaa syötävää tai juotavaa tukehtumisvaaran vuoksi! (Ilanne-Parikka ym. 2009, s.288-299.)

GlucaGen® on injektio jota käytetään kotioiloissa ja matkoilla ensiaputilanteissa, joissa glukositiputusta ei ole nopeasti saatavilla. Annos on aikuiselle kokonainen 1mg:n injektio ja lapsille, jotka ovat alle kouluikäisiä, annetaan vain puolikas injektio. Injektio pistetään reisilihakseen tai olkavarren lihakseen. Verensokeria on syytä seurata tiheästi pistoksen jälkeen. Yleisesti glukagoni korjaa tajunnan noin 10-20 minuutin sisällä pistämisestä, se nostaa verensokeria ainakin sen verran, että diabeetikko pystyy itse syömään ja juomaan. Jos verensokeri ei kuitenkaan nouse glukagonin avulla, on syytä kutsua ambulanssi. Glukagonin huono vaste voi olla merkinä siitä, ettei maksassa ole riittävästi varastosokeria ja tarvitaan glukoosi tiputusta suoneen (Ilanne-Parikka ym. 2009, s.295-296.)



KUVA 5. GlucaGen® injektio.

Jos diabeetikko on hypoglykemiasta johtuen tajuton, on kutsuttava lääkäri paikalle. GlucaGen® injektio annetaan lääkärin luvalla. Diabeetikon tajunnan menetys tapahtuu yleensä, kun verensokeri laskee 1,5 mmol/l tai alle. Lääkäri arvioi ambulanssin tarpeen puhelimitse tai saavuttuaan paikalle. GlucaGen® on pakattu oranssiin rasiaan. Rasiassa on injektioruisku, jonka sisällä on steriiliä vettä sekä kuiva-aine ampulli, jossa glucagon on jauheena. Rasian sisäkannessa on yksinkertainen ohje miten liuos valmistetaan pistosta varten. Glukagoni pistetään syvälle lihakseen joko reiteen tai käsivarteen. Aikuisille annetaan yksi kokonainen injektio. Diabeetikko ei voi itse pistää glukagonia sokkitilanteessa. Ambulanssi on soitettava paikalle viimeistään silloin, jos diabeetikko ei palaa tajuihinsa 10-20 minuutissa glukagonipistoksen jälkeen. Tajunnan palattua diabeetikolle annetaan hiilihydraattipitoista ruokaa ja seurataan verensokereita muutaman tunnin ajan sokin jälkeen (Ilanne-Parikka ym. 2009, s.288-299.)

## 7 Mielenterveysongelmat diabetekseen sairastumisen taustalla

Ihmisen mieli voi järkkäytyä monella eri tavalla, ja nämä erilaiset mielenterveyden ongelmat ovat ryhmitelty oireiden ja näiden vaikeusasteiden mukaisesti eri luokkiin. Häiriöstä on kyse, kun henkilön vointi on oireiden vuoksi psyykkisesti vajaakuntoista tai ne aiheuttavat henkilölle kärsimystä. Oireet voivat rajoittaa sairastuneen osallistumista, toimintaa sekä työkykyä, mutta myös yleistä selviytymistä arjessa. Henkilön sairastuessa mielenterveyden ongelmiin, yhteisenä tekijänä on kykenemättömyys itsestään huolehtimiseen ja kykenemättömyys sitoutumaan säännöllistä hoitoa vaativien somaattisten sairauksien, esimerkiksi diabetes, hoitoon. Säännöllisen liikunnan ja terveellisen ravinnon merkitys heikkenee ja ihminen saattaa eristäytyä kokonaan muusta maailmasta. Tällöin vaarana on mielenterveydellisten ongelmien syveneminen, mutta myös somaattisten sairauksien puhkeaminen (THL 15.6.2015.)

Mielenterveyden ongelmat vaikuttavat sairaan jokapäiväiseen toimintaan, mielen, ajatuksien, uskomuksien, asenteiden ja muistin vääristyessä ja vaikeutuessa. Mieleltään sairastunut henkilö saattaa vaatia hoitoa moneen erilaiseen oireyhtymään yhtäaikaaisesti. Yleistä on myös, että mielen ongelmia pyritään usein helpottamaan liiallisella päihteiden käytöllä, joka omalta

osaltaan altistaa muille somaattisille sairauksille. Hoitamattoman diabeteksen kohdalla muun muassa liiallinen alkoholin käyttö voi olla jopa hengen vaarallista (THL 9.7.2015.)

Masennusta sairastavilla ihmisillä on suurentunut riski sairastua tyypin 2 diabetekseen. Diabeteksen kehittymiseen masennuksen vuoksi liittyy painon nousuun riippumatonta insuliiniresistenssiä sekä huonoa glukoositasapainoa. Edelleen myöhemmissä tutkimuksissa on saatu vahvistusta masennuksen ja diabeteksen molemmiin puoleiselle syysuhteelle, ja masennuksen on todettu lisäävän aikuisväestössä riskiä sairastua tyypin 2 diabetekseen jopa 37 % (Leppävuori 2010.)

Myös erilaisten psykoosisairauksien kuten skitsofreniapotilaiden on todettu kärsivän heikentyneestä glukoosin sietokyvystä ja keskivartalolihavuudesta, ja näiden olevan omiaan lisäämään henkilön riskiä sairastua tyypin 2 diabetekseen. Skitsofreniaa sairastavien keskuudessa tyypin 2 diabetes onkin huomattavan yleinen, jopa suurempi kuin tyypin 1 diabetes. Potilaiden on todettu kärsivän keskimääräistä enemmän liikuntakyvyn vaikeuksista, joita aiheuttavat muun muassa potilaan sairauteen liittyvät negatiiviset oireet, ylipaino ja tupakointi. Liikuntakyvyn vaikeudet skitsofreniapotilailla voivat vaikeuttaa arjen toimintakykyä laajalti, ja tällä saattaa olla vaikutus myös potilaan hoidontarpeen ja hoitopaikan määrittelyyn. Skitsofreniaa ja diabetesta sairastavilla potilailla on edelleen suurentunut riski sairastua useisiin muihin somaattisiin sairauksiin, kuten sepelvaltimotautiin. Säännöllinen kardiovaskulaarseuranta onkin näillä potilailla tärkeää (Holi 2009.)

Terveysten- ja hyvinvointiliiton julkistaman ”Terveys 2011”-tutkimuksen mukaan Suomalaisten aikuisten toimintakyky ja hyvinvointi on kohentunut, ja kansalaiset kokevat oman terveytensä parantuneen. Samassa tutkimuksessa todettiin myös pitkäaikaissairaiden osuuden pienentyneen. Kuitenkin muun muassa masennuksen kohdalla ei tutkimuksen mukaan positiivista kehitystä ilmennyt. Tutkimukseen osallistui suomalaisia henkilöitä, jotka olivat osallistuneet aiemmin ”Terveys 2000”-tutkimukseen ja olivat iältään vähintään 29-vuotiaita. Tutkimuksessa käy myös ilmi myönteisen kehityksen näyttävän tulevaisuuden kannalta epävarmalta etenkin nuoremman väestön keskuudessa, tai sitä ei ollut nähtävissä lainkaan. Muun muassa nuoremman väestön ravintotottumusten ja liikunnan harrastamisen todettiin vähenneen, mutta muun muassa alkoholinkäytön lisääntyneen yli 45-vuotiaiden naisten osalta. Sairaalahoidossa olevien mielenterveyspotilaiden elintapamuutoksen aikaansaamiseksi vaaditaan suurta panosta ja motivointia niin hoitohenkilökunnan kuin potilaidenkin keskuudessa. Etenkin osastolla olevien potilaiden mahdollisuudet riittävään liikuntaan ovat rajalliset, mutta myös heidän motivointi oman voimien kohentamiseen liikunnan avulla on usein vaikeaa. Osastolla oloaikana potilaan ravinnon saantiin on suhteellisen helppo puuttua, annosten sisältöön ja kokoon vaikuttamalla. Potilailla tulisi myös halutessaan olla mahdollisuus tavata ravitsemusterapeuttia, jonka kanssa laaditaan yksityiskohtainen ruokavalio painon alentamiseksi. Myös liikuntaan olisi olla saata-

villa ohjausta ja erilaisia motivoivia tapoja liikkumiseen. Kuitenkin ison ongelman tuottaa potilaiden osastolla pitkäksi tuleva aika, joka on omiaan vähentämään kiinnostusta liikuntaa kohtaan ja lisäämään erilaisten makeiden, rasvaisten ja suolaisten herkkujen liiallista syöntiä. Lääkehoidon aiheuttama väsymys, painonnousu ja väsymys eivät ole myöskään omiaan lisäämään potilaiden innostusta liikuntaan. Myös joillekin mielenterveyspotilaille tyypillinen vetäytyminen sosiaalisista tilanteista ja eristäytyminen omiin oloihin ei motivoi harrastamaan liikuntaa (Koskinen, Lundqvist & Ristiluoma 2011, s.3-4.)

Skitsofreniapotilailla on suurempi riski sairastua erilaisiin somaattisiin sairauksiin. Huonot elintavat, vähäinen liikunta, runsas tupakointi ja lihavuus kasvattavat riskiä sairastua muun muassa sydän- ja verisuonisairauksiin. Skitsofreniapotilailla esiintyy muuta väestöä enemmän tyypin 2 diabetesta, metabolista oireyhtymää ja dyslipidemioita. Somaattisen tilan tutkiminen ja seuranta on edelleen hyvin puutteellista. Syyt ovat osittain potilaista itsestään lähteviä, mutta myös puutteet somaattisten ja psykiatristen yksiköiden välillä vaikuttavat hoidon toteutumiseen ja potilaan terveyden tilan seurantaan (Heiskanen, Niskanen & Koponen 2010, s. 389.)

Myös itse psykoosilääkkeillä näyttäisi olevan vaikutusta tyypin 2 diabeteksen sairastumiseen. Viimeaikaisissa tutkimuksissa on nähty viitteitä siihen, että psykoosilääkkeet vähentävät haiman insuliinieritystä ja lisäävät maksan glukoosituotantoa. Psykoosilääkityksen aloittamisen jälkeen painon seuraaminen on erittäin tärkeää. Yli 5 % painonnousu lisää riskiä sydän- ja verisuonisairauksille, yli 7 % nousu on jo hälyttävä ja yli 10 % nousu on jo todella merkittävä riskiraja. Psykoosilääkitystä valittaessa psykoosioireiden vähentäminen on ensisijalla, mutta painonnousua ei voi jättää huomiotta ja siihen tulee puuttua. Ennaltaehkäisy on aina helpompaa kuin jo puhjenneen sairauden hoitaminen. Painon lisäksi myös verensokeria oli hyvä seurata psykoosilääkityksen aloittamisen jälkeen. Jos verensokeri arvot ovat toistuvasti koholla, on syytä miettiä toisen psykoosilääkkeen kokeilua, menettämättä kuitenkaan hoitovastetta. Mikäli näin ei voida tehdä, niin tulee verensokeri seurannan olla säännöllistä ja potilaan ohjaaminen painonhallinnassa ja elintapojen muutoksessa tärkeää (Heiskanen, Niskanen & Koponen 2010, s.390-393.)

## 8 Hoitohenkilökunnan rooli diabeteksen ennaltaehkäisyssä psykiatrisessa sairaalassa

Hoidonohjauksen laadun lähtökohtana on aina potilaslähtöisyys, ihmisestä välittäminen ja arvojen kunnioittaminen. Ohjaajan ja ohjattavan vuorovaikutussuhteessa pyritään molemmiin puoleiseen arvostukseen ja yhteisymmärrykseen. Tämä edellyttää kuitenkin hoitohenkilökunnalta hyvää potilastuntemusta, ja toivotun päämäärän saavuttaminen edellyttääkin onnistunutta ohjaajan ja potilaan välistä ohjaussuhdetta. Huomioitavaa kuitenkin on potilaiden keskeiset eroavuudet toisistaan, joka luo omat haasteet ohjattavuuteen (Rintala ym. 2008, s.29.)



Hoitohenkilökunnalla on ammatillinen vastuu huomioida ohjaustilanteen eettisten, potilaiden henkilökohtaisten tarpeiden, sekä heidän yksilöllisten lähtökohtien näkyminen ohjaustilanteessa. Myöskin on muistettava ja kunnioitettava potilaiden itsemääräämisoikeutta ja yksilöllisyyttä, kunnioitettava potilaan oikeutta tehdä itseään koskevia päätöksiä ja vastata niistä itse. Toivotun päämäärän saavuttamiseksi vaikuttaa paljolti niin ohjattavan kuin hoitajankin omat henkilökohtaiset lähtökohdat. On tärkeää kartoittaa jo alkuvaiheessa yhteinen päämäärä ja ohjauksen tavoitteet, tarpeet ja odotukset (Rintala ym. 2008, s. 29-30.)

Ihmiset sairastavat oman aikakautensa tapojen mukaisesti. Menneinä vuosikymmeninä oli ruumiillinen liikunta ja työskentely suuremmissa roolissa kuin tänä päivänä. Entisajan hoitajien terveysneuvonta keskittyi lähinnä henkilökohtaisen hygienian hoitoon, mutta on nykypäivänä laajentunut kattavammaksi elämäntapaohjaukseksi. Elämäntapaohjaamiseen käsitetään nykyään kansanterveyden kannalta haitalliset tavat, kuten tupakointi ja alkoholin aiheuttamat haitat, mutta myös liikalihavuuden tuomat ongelmat. Lihavuus on todettu olevan kasvava ongelma maassamme niin naisten kuin miestenkin keskuudessa. Elämäntavat ja niiden ohjaaminen oikeaan käyttäytymismalliin korostuvat merkitykseltään erilaisten sairauksien ennaltaehkäisyssä ja hoidossa. Myös diabeteksen kohdalla terveyttä edistävän ja ennaltaehkäisevän hoitotyön osuus kasvaa (Turku 2007, s. 13-14.)

Empowerment- eli voimaantumiskäsite määritellään prosessiksi, jossa ongelman ratkaisu on ihmisellä itsellään, jolloin myös voidaan yksilölliset kyvyt tunnistaa ja omia voimavaroja voidaan paremmin huomioida. Onnistuneen prosessin myötä elämäntapamuutokset voidaan nähdä mahdollisuutena vaikuttaa omaan terveydentilaansa. Hoitajan tai ohjaajan rooli on muutoksen mahdollistajana, joka rohkaisee ja tukee potilasta tämän tekemissä valinnoissa. Prosessissa korostuu vuorovaikutuksen ja hyvän luottamussuhteen merkitys, sekä molemmin puolin kunnioitus ja hyväksytyksi tuleminen (Turku 2007, s. 21.)

Mielenterveyspotilaiden kokonaisvaltaisen hoidon onnistumisen kannalta on vuorovaikutuksella ja yhteisymmärryksellä keskeinen merkitys. On tärkeää luoda hoitajan ja potilaan välille yhteinen näkemys hoidon merkityksestä ja toteutuksesta. Hoitotyössä on olennaista hahmottaa yhdessä potilaan kanssa kokonaistilannetta ja ongelmaa, sekä etsiä siihen ratkaisua. Valmiiden vastausten sijaan kysymyksiä esittämällä ja niitä yhdessä pohtimalla voidaan yhdistää potilas paremmin omaan hoidon suunnitteluun ja toteutukseen. Myös yksilökohtainen tai ryhmässä tapahtuva ohjaus, ja potilaan omien taitojen ja valmiuksien kehittäminen on toimiva väline. (Kuhanen ym. 2010, s. 151.)

## 9 Hoitamattoman diabeteksen riskit

Jo sairastumisvaiheessa korkea verensokeritaso aiheuttaa silmänpohjissa muutoksia. Silmän sorbitolipitoisuus nousee, linssi turpoaa ja taittokyky voimistuu. Diabetekseen liittyvää verkkokalvosairautta kutsutaan retinopatiaksi. Lievemät silmänpohjamuutokset eli taustaretinopatiat ovat yleisimmät diabeteksen elinmuutoksista. Taustaretinopatiaa esiintyy noin 90 %:lla insuliinihoitoisista diabeetikoista, kun diabetes on kestänyt vähintään 20 vuotta. Taustaretinopatia muutoksia tulee nopeasti, jos verensokeri on pitkään korkealla eikä tasapainoa löydy. Tyypin 2 diabeetikoilla taustaretinopatiamuutoksia voi olla jo diagnoosivaiheessa, koska diabetes on voinut olla piilevänä vuosia. Diabeetikoilla on syytä tutkituttaa silmiä tietyin väliajoin silmänpohjakuvauksilla, jotka tehdään joko silmäpohjakameralla, tähän tarkoitettulla tähtystyslaitteella tai oftalmoskoopilla. Aikaväli määritellään silmänpohjamuutosten perusteella. Oleellinen asia retinopatian ehkäisyssä on hyvä verensokeritasapaino, hyvät verenpaineet, tupakoimattomuus ja silmänpohjien tiheä tutkiminen (Ilanne-Parikka ym. 2009, s. 415-420.)

Kun diabeetikoilla esiintyy munuaismuutoksia, niitä kutsutaan nefropatiaksi. Varhaisin vaihe nefropatiassa on mikroalbuminuria, jossa virtsaan erittyy albumiini-nimistä valkuaista. Seuraavana vaiheena esiintyy proteinuriaa se tarkoittaa, että virtsassa esiintyy enemmän valkuaisaineita ja tätä kutsutaan kliiniseksi nefropatiaksi. Myöhemmin munuaisten kyky puhdistaa verta kuona-aineista heikkenee ja jossain vaiheessa erityskyky loppuu kokonaan. Tätä kutsutaan munuaisten vajaatoiminnaksi eli uremiaksi. Nefropatia on yleisin syy diabeetikoiden lisääntyneeseen kuolemanriskiin. Tämä johtuu siitä, että vaikeassa nefropatiassa esiintyy lisäksi paljon sydän- ja verisuonisairauksia. Nefropatiaa seurataan laboratoriotutkimuksilla verestä ja virtsasta. Nefropatian syy johtuu pitkään kestäneestä korkeasta verensokeritasapainosta. Myös koholla oleva verenpaine ja tupakointi lisäävät selkeästi nefropatian riskiä (Ilanne-Parikka ym.2009, s.422-426.)

Diabetes sinänsä ei aiheuta muutoksia aivoihin tai selkäyttimeen, mutta pitkään kestänyt hypoglykemia voi aiheuttaa aivojen toiminnassa pysyviäkin vaurioita. Diabetes voi vaurioittaa kaikkia ääreishermoja kehon eri osissa ja näitä vaurioita kutsutaan neuropatiaksi. Diabeettinen neuropatia voidaan jakaa kahteen osaan: somaattinen ja autonominen neuropatia. Somaattinen neuropatia on tahdosta riippuvan hermoston muutos. Se vioittaa joko tuntohermoja, jotka viestittävät esimerkiksi kipuaistimuksia aivoihin tai liikehermoja, jotka tuovat aivoista käskyn lihaksille, kun haluamme niiden supistuvan. Autonominen neuropatia on tahdosta riippumattoman hermostonmuutos, joka säätelee mm. suoliston toimintaa, sydämen sykintätaajuutta ja verenpainetta. Lisäksi miehillä se säätelee siittimen jäykistymistä. Paras ehkäisy neuropatiaan on hyvä verensokeritasapaino sekä runsaan alkoholin käytön välttäminen (Ilanne-Parikka ym.2009, s.427-431.)

## 10 Opinnäytetyön toteutus

Opinnäytetyö sai alkunsa keväällä 2013 Kellokosken sairaalaan järjestetystä projektista, joka käsitteli diabeteksen ensiapuohjeita. Projektissa käsiteltiin laajemmin tyypin 1 diabetesta ja sen tuomia ongelmia, sekä tehtiin ensiapu-ohje julisteet osastoille. Projekti onnistui hyvin, saatu palaute oli hyvää ja julisteesta koettiin olevan paljon apua osastoilla, josta tulikin pyyntö jatkaa aiheesta opinnäytetyössä.

Yksi opinnäytetyömme tekijöistä tapasi loppuvuodesta 2014 Kellokosken sairaalan johtavan ylilääkärin, osastonlääkärin sekä osastonhoitajan. Heidän kanssaan pidettiin palaveria opinnäytetyöstä, mitä opinnäytetyöltä toivotaan ja miten se toteutetaan. Päädyimme toiminnalliseen opinnäytetyöhön, joka painottuu enemmän 2 tyypin diabetekseen. Pohdimme, että työ toteutetaan koulutuksilla Kellokosken sairaalan henkilökunnalle osastotunneilla.

Aloitimme aineiston keruun ja teoreettisen viitekehyksen kirjoittamisen kevään ja kesän 2015 aikana. Olimme paljon sähköpostitse yhteydessä osastonlääkəriin ja saimme häneltä hyviä ehdotuksia työtämme varten. Tapasimme syksyllä 2015 osastonlääkärin ja kävimme hänen kanssaan läpi alkuun kirjoitettua teoriaa sekä sairaalan toiveita ja ajatuksia työhön sekä koulutuksiin liittyen. Saimme lääkäriltä hyvää ja tarpeellista lähdemateriaalia, mitä pystyimme hyödyntämään työssämme.

Lokakuussa laitoimme Kellokosken sairaalan osastonhoitajille kyselyä koulutusten päivämääristä, saamatta kuitenkaan vastauksia. Lopulta päätimme itse päivämäärät, joista lähetimme joulukuussa kutsun(liite 1) osastonhoitajille ja pyysimme heitä välittämään kutsua eteenpäin työntekijöille. Pyysimme ilmoittautumisia etukäteen 12.1.2016 mennessä. Ilmoitimme sovitut koulutuspäivät lääkərille ja hänen kauttaan sovittiin koulutuspaikat Kellokosken sairaalalle. Heikon ilmoittautumisprosentin vuoksi laitoimme ennen viimeistä ilmoittautumispäivämäärää vielä kaksi muistutusta ilmoittautumisesta. Myös lääkäri laittoi muistutuksen asiasta. Kaikista muistutuksista huolimatta luennoille ilmoit-tauduttiin heikosti. Molemmilla luennoille ilmoit-tautui yhteensä 7 työntekijää.

Kellokosken sairaalan osastoilla työskentelee hoitotyössä mielenterveyshoitajia, perus- ja lähihoitajia, sairaanhoitajia ja terveydenhoitajia. Lisäksi osastoilta löytyy osastonlääkäri, sihteeri ja laitoshuoltajia. Ikäjakaumaltaan he ovat noin 18 - 70 vuotiaita, miehiä ja naisia. Osa heistä on suoraan eri alan kouluista jo valmistuneita, ja osa vielä työn ohella opiskelevia tulevia hoitajia. Psykiatriset hoitajat tekevät usein pitkän uran psykiatrisessa sairaanhoidossa, mutta tavallista on myös aikuisena uudelleen kouluttautuminen alalle aivan muista ammateista kuten tarjoilija, laitoshuoltaja ym.

Kellokosken sairaala on erikoistunut psykiatriseen sairaanhoitoon ja somaattiset ongelmat hoidetaan pääsääntöisesti muissa terveydenhuollon toimipisteissä. Näin ollen henkilökunnan tietojen ja taitojen päivittäminen somatiikan osalta aika ajoin on järkevää ja myös tarpeellista. Tavoitteena on, että luennolle osallistujille jää mieleen diabeteshoidonosaamisen tärkeys ja huomiointi psykiatrisen potilaan kokonaisvaltaisessa hoidossa, ennaltaehkäisyn tärkeys ja hoitajan rooli ennaltaehkäisyssä, verensokerin oikea mittaamistekniikka sekä miten toimia hyper- ja hypoglykemia ensiaputilanteissa.

Ohjausmenetelmänä on aktivoiva luento, jota tuemme visuaalisesti Powerpoint - esityksellä (liite 2). Aktivoiva luento perustuu siihen, että osallistujien oppimista tehostetaan erilaisilla aktivointitavoilla, esim. Powerpoint - esityksellä tai lyhyillä pari- tai pienryhmäkeskusteluilla. Menetelmässä korostetaan sitä, että oppiminen on aktiivinen prosessi, jota tuetaan hyvällä vuorovaikutuksella ja hyvällä oppimista edistävällä ilmapiirillä. Aktivoivaan luentoön voidaan yhdistää useampia oppimistavoitteita, joiden tulee kuitenkin yhdistyä selkeästi eteneväksi kokonaisuudeksi. Menetelmän avulla halutaan laajentaa osallistujien tietämystä käsitteillä olevasta aiheesta. (Kupias 2011, s.64-66.)

Arviointi tehdään jakamalla osallistujille tekemämme palautekyselyt (liite 3), jotka he saavat täyttää luennon lopuksi.

Toteutimme tammikuussa 2016 Kellokosken sairaalassa koko sairaalan henkilökunnalle avoimet kaksi luentoa, joiden painopiste oli tyypin 2 diabeteksen ennaltaehkäisyssä, hoitajan roolin psykiatrisen potilaan diabeteksen omahoidon tukemisessa, verensokerin seurannan sekä hyper- ja hypoglykemian oireet, tunnistamisen ja niiden ensiapuohjeet. Luennon tueksi teimme lyhyen Powerpoint - esityksen. Lisäksi otimme mukaan näytettäväksi Glucagon-ruiskuja, Siripiriä sekä Ensiapuohje-julisteita (liite 4), joita myös jaoimme osastoille vietäviksi.

Luentomme tavoitteena oli lisätä henkilökunnan tietoisuutta sairaudesta ja sen hoidosta. Tavoitteena oli myös herättää henkilökuntaa miettimään omia toimintatapojaan ja mielenkiintoa työskennellä potilaan kanssa motivoimalla elämäntapamuutoksen aloittamiseksi ja aikaansaamiseksi sekä sairauden ehkäisyyn ja puhjenneen sairauden hoitoon. Myös henkilökunnan osaaminen sairauteen liittyvässä ensiaputilanteissa oli ensiarvoisen tärkeää ja joka painottui luennoissa tärkeänä osa-alueena. Teoriaa kootessamme ja opinnäytetyön edetessä tuli ilmi selkeästi asioita, joita on hyvä huomioida mielenterveyspotilaiden hoidossa, esimerkkinä tästä voidaan mainita aggressiivisen potilaan mahdollinen verensokerin nousu tai lasku ja sen aiheuttamat käytöshäiriöt. Yhtenä ratkaisukeinona voisi olla säännöllinen verensokerin mittaaminen, erityisesti riskiryhmän potilaiden kohdalla. Tämä sai kannatusta myös kuulijoidemme keskuudessa. Luennoille osallistujat olivat alan ammattilaisia ja tunsivat pääsääntöisesti sairauden kulun hyvin. Ongelmaksi nimettiin potilaan motivointi ja pitkäjänteisyys niin hoito-

kilökunnan kannalta kuin potilaan kannalta. Toistuvat potilaiden motivointiyritykset todettiin raskaaksi ja välillä jopa toivottomaksi.

Ensimmäisenä koulutustilaisuuspäivänä saavuimme paikalle hyvissä ajoin valmistelemaan tilaa esityskuntoon. Yllätykseksemme paikalle saapuikin yhteensä kymmenen ihmistä neljän ilmoittautuneen sijaan. Luento sujui hyvin ja johdonmukaisesti pienistä teknisistä ongelmista huolimatta. Luennon loppuun jätimme aikaa kysymyksille ja yleiselle keskustelulle, jota saimme aikaiseksi. Monet luennolle osallistujista toivoivat samantyyppistä luentoa pidettäväksi osastolla potilaille.

Toisena kertana olimme epähuomiossa menneet väärään tilaan valmistelemaan luentoa ja ihmettelimme, kun ketään ilmoittautuneista ei ollut saapunut paikalle klo 13 mennessä. Lähdimme tarkistamaan asiaa ja matkalla törmäsimme luennolle tulijoihin. Näin saimme toisellekin päivälle kuuntelijoita. Toisen luennon aikana löytyi enemmän kokemuksia diabetekseen liittyvistä tilanteista ja nousi myös enemmän keskustelua.

## 11 Arviointi ja kehittämis ehdotukset

Opinnäytetyössä käytetyn aineiston keräsimme hoitotyön kirjallisuudesta, alan julkaisuista ja tutkimuksista sekä osastonlääkäriltä saamistamme tutkimuksista. Luennoilla käytetty Powerpoint koostettiin opinnäytetyön teoreettisesta viitekehyksestä.

Yhteistyökumppanimme Kellokosken sairaalassa olivat sairaalan ylilääkäri, osastonlääkäri ja osastonhoitaja. Pidimme yhteyttä heihin sähköisesti ja tapasimme heitä muutamaa otteeseen myös henkilökohtaisesti. Yhteistyö oli alusta asti sujuvaa ja luontevaa. Saimme etenkin osastonlääkäriltä hyvää ohjeistusta niin teoriaosuuden kuin luentojen toteuttamiseen.

Koulutustilaisuuden osallistujamäärä näytti alkuun heikolta. Olimme pyytäneet ilmoittautumaan sähköpostitse 12.1.2016 mennessä, kuitenkin ilmoituksia ei montaa tullut. Laitoimme vielä muistutuksen ilmoittautumisesta kaksi kertaa. Myös yhteistyölääkärimme Kellokoskelta laittoi viestiä osastoille. Tällä saimme muutaman osallistujan lisää. 21.1 koulutukseen ilmoittautuneita oli 4 työntekijää ja 28.1 koulutukseen ilmoittautuneita oli 3. Koulutuksiin saapui lopulta yhteensä 13 työntekijää. Kiinnostavuutta koulutukseen löytyi, vaikka olimme siitä aluksi huolissamme. Koulutukset sujuivat mielestämme hyvin ja tavoitteet saavutettiin hienosti. Ensimmäisenä koulutuskertana jännitystä oli ilmassa kaikilla, mutta toinen koulutus sujui jo paremmin ja luontevammin.

Suurin osa henkilökunnasta oli tyytyväisiä koulutukseen. Asia oli osalle työntekijöistä vanhan kertaamista, kertaaminen kuitenkin koettiin hyvänä ja siitä oli hyötyä. Muutaman mielestä

ensiapujulistetta olisi voitu käydä enemmän läpi, koska tämä osa-alue koettiin tärkeänä. Henkilökunnalle tuli jonkin verran uutta tietoa ja ajatustapaa, palautteiden mukaan näitä voitaisiin hyödyntää osastoilla. Palautteiden mukaan uutena asiana tuli esille esimerkiksi se, että verensokerin mittaushaasteita on muuallakin kuin sormissa, käsien puhtaus on tärkeää ennen verensokerin mittaamista, ärtyneisyys voi johtua korkeasta tai matalasta verensokerista, miten toimitaan kun verensokeri on liian alhainen sekä ketoasidoosin oireet ja hoito. Osastojen haasteina pidettiin potilaiden elintapaohjausta esimerkiksi sitä, miten herkuttelua saadaan vähennettyä, miten motivoidaan potilaita lisäämään liikuntaa ja miten motivoidaan terveellisempiin elintapoihin ja ruokavalioon. Palautteiden mukaan osallistujien toiveena olisi, että potilaille pidettäisi samanlainen koulutus, joka voisi auttaa potilaita ymmärtämään riskit paremmin. Kouluttajien omiin esimerkkeihin ja kokemuksiin oltiin tyytyväisiä. Ensiapujuliste koettiin hyödyllisenä, osallistajat kertoivat, että siitä on ollut hyötyä myös potilaille. Kuvitukset olivat mielekkäät ja tärkeimmät asiat olivat tuotu julisteessa esille. Jokainen työntekijä vei osastoille uuden julisteen, koska vanhaan julisteeseen tehtiin muutama muutos. Esitystä pidettiin luontevana, selkeänä, vapaamuotoisena ja osallistujien mukaan heidät otettiin hyvin mukaan.

Kehittämissuhteita diabeteksen ennaltaehkäisyyn ja motivointiin liittyen meille tuli mieleen muutamia. Potilaille olisi hyvä järjestää koulutus tyypin 2 diabeteksestä ja ennaltaehkäisystä, tämä tuli myös henkilöstön toiveena. Tällä tavoin voisi saada potilaat paremmin sisäistämään diabeteksen hoidon ja ennaltaehkäisyn tärkeys, kun koulutuksen pitäjänä on ulkopuolinen henkilö, eikä oma henkilökunta. Ajattelimme myös, että kerran kuukaudessa säännöllinen ja jatkuva potilaiden verensokerin mittaaminen voisi edesauttaa 2 tyypin diabeteksen seuraamista osastoilla, ja lisätä uusien sairastuneiden löytymistä. Myös uuden potilaan tullessa osastolle olisi tärkeä mitata verensokeri, jotta jatkoa ajatellen löytyy vertailukohde.

## Lähteet

Alahuhta, M., Ukkola, T., Korkiakangas, E., Jokelainen, T., Keränen, A-M., Kyngäs, H. & Laitinen, J. 2010. Elintapamuutosvaihe sekä painonhallinnan onnistumisen edellytykset ja riskitekijät tyypin 2 diabeteksen riskihenkilöillä. Tutkiva hoitotyö 2/2010.

Diabetes käypähoitosuositus. 2013. [Viitattu 29.10.2015.] Saatavissa: <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/suositus?id=hoi50056>

Diabeetikon ruokavalio suositus 2008. Suomen diabetesliitto ry. Torssonen, S-T. & Lyytinen, M. (toim.) [Viitattu 11.11.2015.] Saatavissa: [http://www.diabetes.fi/files/104/Diabeetikon\\_ruokavaliosuositus.pdf](http://www.diabetes.fi/files/104/Diabeetikon_ruokavaliosuositus.pdf)

Eriksson, J. 24.3.2015. Liikunta ja tyypin 2 (aikuistyyppin) diabetes. [Viitattu 15.11.2015.] Saatavissa: [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00930](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00930)

Holi, M. 2009. Fyysiset sairaudet ja mielenterveyspotilaiden kokonaishoito. [Viitattu 14.11.2015.] Saatavissa: <http://www.helsinki.fi/hammas/ajankohtaista/sateenkaari/Fyysisetsairaudet.pdf>

Ilanne-Parikka, P. & Niskanen, L. 12.3.2015. Kohonneen verensokerin lääkehoito tyypin 2 diabeetikolla. [Viitattu 10.11.2015.] Saatavissa: [http://www.terveysportti.fi.nelli.laurea.fi/dtk/shk/avaa?p\\_artikkeli=db01106&p\\_haku=hyperglykemia](http://www.terveysportti.fi.nelli.laurea.fi/dtk/shk/avaa?p_artikkeli=db01106&p_haku=hyperglykemia)

Ilanne-Parikka, P., Rönnemaa, T., Saha, M-T & Sane, T.2009. Diabetes. 6.uudistettu painos. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy.

Koivikko, M. 225.2013. Diabeettinen ketoasidoosi. [Viitattu 15.11.2016.] Saatavissa: [http://www.terveysportti.fi.nelli.laurea.fi/dtk/ltk/koti?p\\_artikkeli=ykt00554&p\\_haku=hyperglykemia](http://www.terveysportti.fi.nelli.laurea.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00554&p_haku=hyperglykemia)

Koskinen, S., Lundqvist, A., Ristiluoma, N. (toim.) 2012. Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa 2011. [Viitattu 10.11.2015.] Saatavissa: [https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/90832/Rap068\\_2012\\_netti.pdf?sequence=1](https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/90832/Rap068_2012_netti.pdf?sequence=1)

Kupias, P. 2011. Kouluttajana kehittyminen. 3. painos. Helsinki: Gaudeamus.

Kääriäinen, M., Lauronen, M. & Kyngäs, H. 2006. Tyypin 2 diabeteksen ennaltaehkäisy: elintapaohjausta ja automatisoitua elintapaseurantaa. Tutkiva hoitotyö 1/2006.

Leppävuori, A. 2010. Masennus ja diabetes. [Viitattu 10.11.2015.] Saatavissa: <http://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo98643.pdf>

Mustajoki, P. 13.5.2015. Diabetes (sokeritauti). [Viitattu 10.11.2015.] Saatavissa: [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00011](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00011)

Mustajoki, P. 2.3.2015. Tyypin 2 diabeteksen hoito. [Viitattu 8.11.2015.] Saatavissa: [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00775](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00775)

Niskanen, L. 2006. Liikunta metabolisessa oireyhtymässä ja tyypin 2 diabeteksessa. Teoksessa Diabetes. Ilanne-Parikka, P., Kangas, T, Kaprio, E. & Rönnemaa, T. (toim.) 4. uudistettu painos. Hämeenlinna: Karisto Oy.

Niskanen, L. 16.6.2014. Tyypin 2 diabeteksen lääkehoidon neljä osatekijää. [Viitattu 8.11.2015.] Saatavissa: [http://www.ebm-guidelines.com/dtk/syd/avaa?p\\_artikkeli=syd00336](http://www.ebm-guidelines.com/dtk/syd/avaa?p_artikkeli=syd00336)

Rintala, T-M., Kotisaari, S., Olli, S & Simonen, R.2008. Diabeetikon hoidonohjaus. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.

Rintala, T-M., Kotisaari, S., Olli, S & Simonen, R. 2008. Diabeetikon hoidonohjaus. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy

Seppänen, S. & Alahuhta, M. 2007. Diabeetikon omahoidon välineet. Helsinki: Edita Prima Oy.

THL. 9.7.2015. Mielenterveys. [Viitattu 10.11.2015.] Saatavissa: <https://www.thl.fi/fi/web/mielenterveys/mielenterveyden-edistaminen/keinoja-mielenterveyden-edistamiseen/time-out-aikalisa-elama-raiteilleen/aikalisaohjaajien-materiaalipaketti/mielenterveys>

THL. 15.6.2015. Mielenterveyshäiriöt. [Viitattu 10.11.2015.] Saatavissa: <https://www.thl.fi/fi/web/mielenterveys/mielenterveyshairiot>

Virkamäki, A. & Niskanen, L. 1.4.2010. Glukoosiaineenvaihdunnan akuutit ongelmat. [Viitattu 15.11.2015.] Saatavissa: [http://www.terveysportti.fi.nelli.laurea.fi/dtk/oppi/koti?p\\_artikkeli=inf04489&p\\_selaus=16083](http://www.terveysportti.fi.nelli.laurea.fi/dtk/oppi/koti?p_artikkeli=inf04489&p_selaus=16083)

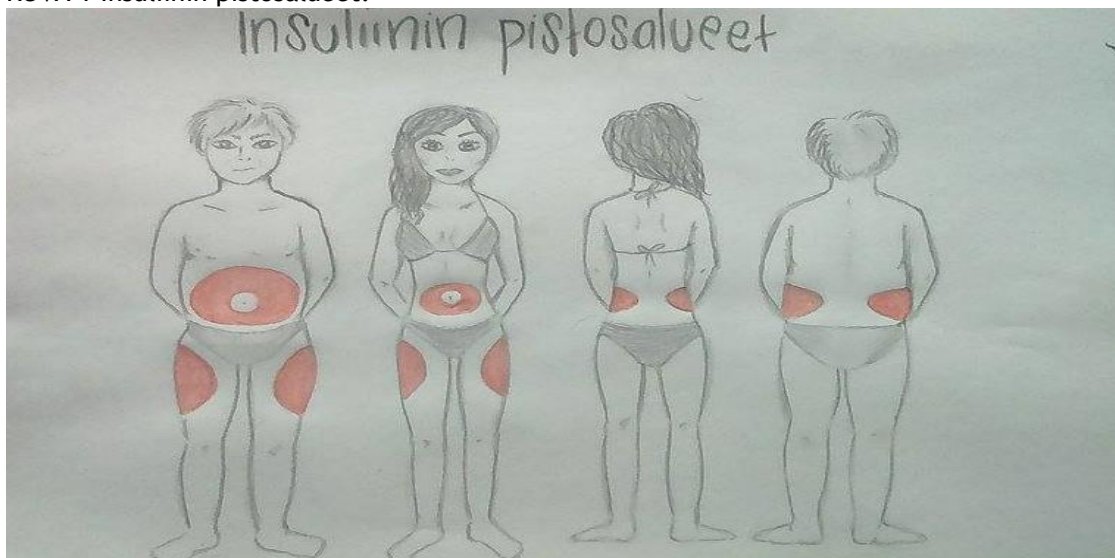
Vuorisalo, R., Ilanne-Parikka, P & Huttunen, J. 19.10.2011. Diabetesliiton kirje psykiatrisille hoitoyksiköille. [Viitattu 9.11.2015.] Saatavissa: [http://www.diabetes.fi/files/1748/DIABETESLIITON\\_KIRJE\\_PSYKIATRISILLE\\_HOITOUKSIKOILLE.pdf](http://www.diabetes.fi/files/1748/DIABETESLIITON_KIRJE_PSYKIATRISILLE_HOITOUKSIKOILLE.pdf)

Yki-Järvinen, H. & Tuomi, T. 2013. Diabeteksen määritelmä, erotusdiagnoosi ja luokitus. [Viitattu 29.10.2015.] Saatavissa: [http://www.terveysportti.fi.nelli.laurea.fi/dtk/ltk/koti?p\\_haku=diabetes](http://www.terveysportti.fi.nelli.laurea.fi/dtk/ltk/koti?p_haku=diabetes)



## Kuvat

KUVA 1 Insuliinin pistosalueet.



KUVA 2 Verensokerinmittaus kuvina.



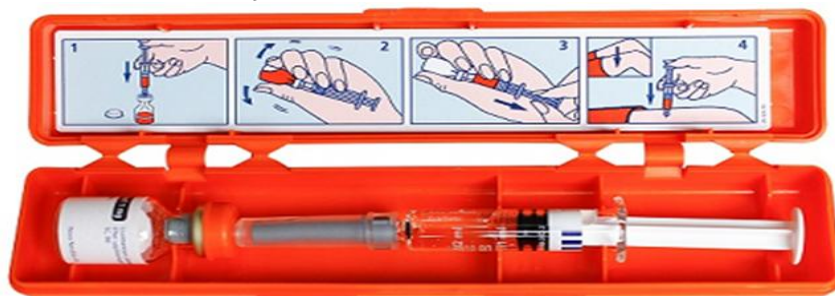
KUVA 3 Korkean verensokerin oireet ja tunteet.



KUVA 4 Matalan verensokerin oireet ja tunteet.



KUVA 5 GlucaGen® injektio



## Liitteet

### Liite 1 Kutsukirje koulutustilaisuuksiin



## Koulutustilaisuudet Kellokosken sairaalassa **21.1.2016 klo 13–14** Kartanon 1. krs neuvottelutila ja **28.1.2016 klo 13–14** Kartanon 2. krs Harmaasali.

Olemme kolme 3. vuoden sairaanhoitajaopiskelijaa Porvoon Laurea-ammattikorkeakoulusta. Teemme opinnäytetyötä aiheesta henkilökunnan diabetesosaamisen vahvistaminen psykiatrisessa sairaalassa. Työmme toiminnallisena osana on pitää henkilökunnalle koulutustilaisuus edellä mainitusta aiheesta.

#### Koulutustilaisuuden sisältö:

- 2 tyypin diabeteksen ennaltaehkäisy osana psykiatrista hoitoa
- hoitohenkilökunnan rooli potilaan diabeteksen omahoidon tukemisessa
- verensokerin seuranta
- akuutin hypo- ja hyperglykemian oireiden tunnistaminen ja ensiapu

Koulutukset ovat sisällöltään samanlaisia ja järjestetään kahtena päivänä, jotta mahdollisimman monella olisi mahdollisuus osallistua.

Alla lyhyt ote Diabetesliiton lähettämästä kirjeestä psykiatrisen hoidon yksiköille:

*"Diabetesliitto on huolissaan diabeetikoiden turvallisesta hoidosta psykiatrisessa hoidossa ja lähestyy sen vuoksi maamme psykiatrisen hoidon yksiköitä. Diabetesliittoon tulee aika-ajoin yhteydenottoja diabeteksen hoidon ongelmista psykiatrisessa hoidossa. Osa niistä on liittynyt tilanteisiin, joissa diabetesta ei ole osattu hoitaa asianmukaisella tavalla ja osa tilanteisiin, joissa diabetekseen liittyvä sairaskohtaus on tulkittu väärin."*

*"Toivomme, että henkilökunnallanne olisi tarvittavat tiedot, taidot ja mahdollisuus saada tarvittaessa koulutusta diabeteksen hoitoon."*

Riitta Vuorisalo, Pirjo Ilanne-Parikka & Jorma Huttunen Tampere 19.10.2011.

[http://www.diabetes.fi/files/1748/DIABETESLIITON\\_KIRJE\\_PSYKIATRISILLE\\_HOITOYKSIKOILLE.pdf](http://www.diabetes.fi/files/1748/DIABETESLIITON_KIRJE_PSYKIATRISILLE_HOITOYKSIKOILLE.pdf)

Ilmoittautuminen sähköpostitse osoitteeseen [veera.astikainen@student.laurea.fi](mailto:veera.astikainen@student.laurea.fi) viimeistään tiistaina 12.01.2016.

Toivottavasti mahdollisimman moni teistä pääsee osallistumaan tilaisuuksiimme.  
**TERVETULOA!**



Veera Astikainen, Susanna Hassinen ja Nitta Ruotsalainen.

## Liite 2 Powerpoint - esitys

1.2.2016

## PSYKIATRISEN SAIRAALAN HENKILÖKUNNAN DIABETESOSAAMISEN VAHVISTAMINEN

Veera Astikainen, Susanna Hassinen ja  
Nitta Ruotsalainen



## Oireet

- ▣ Aterian jälkeinen väsymys
- ▣ Yleinen ärtyneisyys
- ▣ Jalkojen särky
- ▣ Infektio herkyys
- ▣ Janon tunne
- ▣ Virtsaamisen tarpeen lisääntyminen
- ▣ Diagnosointi vaikeaa, koska sairaus on usein vähäoireinen tai jopa oireeton

Laurea Pori

## Diabetes mellitus eli tyypin 2 diabetes

- ▣ Energia-aineenvaihdunnan häiriö
- ▣ Insuliinihormonin heikentymisestä tai puutoksesta johtuen verensokeritaso nousee
- ▣ Johtuu insuliiniresistenssistä ja samanaikaisesti häiriintyneestä ja riittämättömästä insuliinin erityksestä
- ▣ 2 tyypin diabetes on joukko erilaisia sairauksia

Laurea Pori

## Ennaltaehkäisy

- ▣ Liikunta
- ▣ Säännöllinen, monipuolinen, terveellinen ja hiilihydraatteja sisältävä ruokavalio
- ▣ Niukka sokerin ja suolan käyttö sekä kohtuullinen rasvan käyttö
- ▣ Tupakoimattomuus
- ▣ HUOM! Tyypin 2 diabeetikko ei välttämättä tarvitse välipaloja LAISINKAAN

Laurea Pori

## Riskitekijät

- ▣ Huonot elintavat
- ▣ Noin 80% sairastuneista on ylipainoisia ja diabeteksen lisäksi sairastuneet kärsivät kohonneesta verenpaineesta ja/tai rasva-aineenvaihdunnan häiriöstä
- ▣ Perimä ja ympäristötekijät
- ▣ Muita altistavia tekijöitä: korkea ikä, uniapnea, valtimosairaus ja raskaudenajan diabetes

Laurea Pori

## Elintapaohjaus

- ▣ Yksi suurimmista keinoista vaikuttaa potilaan terveyskäytöksiin ja motivoida elämäntapamuutokseen
- ▣ Huomioitava potilaan taustatekijät ja nykyiset elintavat
- ▣ Realististen tavoitteiden laatiminen yhdessä potilaan kanssa
- ▣ Hoitajan riittävä perehtyminen diabeteksen hoitoon

Laurea Pori

1.2.2016

### Verensokerin seuranta

- ▣ Keskeinen asia diabeteksen hoidossa ja seurannassa!
- ▣ Tärkeää mittaamisessa: oikeanlainen mittaustekniikka ja toimiva laitteisto
- ▣ Mittaamisen omaseuranta tulisi suunnitella potilaan diabetesmuodon, hoidon ja arkirytmien mukaisesti

Lauri Pirtanen

Akuutti hyper- ja hypoglykemia ja niiden ensiapu

Lauri Pirtanen



Lauri Pirtanen



Lauri Pirtanen

### Tavoitearvot

- ▣ Aamulla 4-6mmol/l ennen aamupalaa
- ▣ Aterian jälkeinen (1-2h) 8-10mmol/l

Lauri Pirtanen

KYSYMYKSIÄ?

Lauri Pirtanen



1.2.2016

## Lähteitä

- Diabeetikon ruokavaliosuositus 2008.
- Ilanne-Parikka, P., Rönkämaa, T., Saha, M.-T. & Sane, T. 2009. Diabetes, 6. uudistettu painos. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy.
- Kääriäinen, M., Lauronen, M. & Kyngäs, H. 2006. Tyypin 2 diabeteksen ennaltaehkäisy: elintapaohjausta ja automatisoitua elintapaseurantaa. Tutkiva hoito 5 1/2006.
- Mustajoki, P. 2015. Diabetes(sokeritauti). Saatavissa: [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=tk00011](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=tk00011)
- Seppänen, S. & Alahuhta, M. 2007. Diabeetikon omahoidon välineet. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Yki-Järvinen, H. & Tuomi, T. 2013. Diabeteksen määritelmä, erotusdiagnoosi ja luokitus. Saatavissa: [http://www.terveysportti.fi/nelli.laurea.fi/dtk/tk/koti?p\\_haku=diabetes](http://www.terveysportti.fi/nelli.laurea.fi/dtk/tk/koti?p_haku=diabetes)

Laurea Porvoo

## KIITOS!

Laurea Porvoo

## Liite 3 Palautekysely



Psykiatrisen sairaalan henkilökunnan diabetesosaamisen vahvistaminen – koulutustilaisuus  
21.1. tai 28.1.2016.

## PALAUTEKYSELY

(Ympyröi mielipidettäsi vastaava numero 1=ei ollenkaan samaa mieltä 5=täysin samaa mieltä.)

1. Oliko esitys riittävän kattava?	1	2	3	4	5
------------------------------------	---	---	---	---	---

2. Opitko jotain uutta?	1	2	3	4	5
-------------------------	---	---	---	---	---

Mitä?

3. Minkä osa-alueen koet haastavimmaksi tyypin 2 diabeteksen hoidossa/hoidon ohjauksessa psykiatrisessa osasto hoidossa?




4. Palautetta kouluttajille:




Kiitos!

## Liite 4 Ensiapu ohje - juliste

# ENSIAPU OHJE!

## MATALAN VERENSOKERIN TUNTEMUKSET






- Heikotus, vapina, huimaus, hikoitus, sydämen tykytys
- Nälkäntunne
- Päänsärky, pahoivointi
- Suun puutuminen
- Kärsien ja jalkojen pistely
- Näkön hämärtyminen ja kaksokuvart
- Polkoeva käytyä (tietottomuus, äkkipikaisuus, yleensä tutun ihmisen huomaama polkoeva käytyä)

Jos huomaa diabeetikolle näitä edellämainittuja oireita tai hän tulee niistä karkotettua, toimi seuraavasti:

- Mikäli verensokeri on alhainen alle 4 mmol/l, on sokeria syötävä nostaa. Useammalle tulee matalan verensokerin oireita vasta, kun verensokeri on 2,7-3,3 mmol/l tai alle. Lääkärin konsultointia jalko-ohjeista (esim. insuliinannoksen vähentäminen) jos verensokeri on alle 4 mmol/l
- Anna nopeasti imeytävää hiilihydraattia 10-20 g mahdollisimman pian
  - 4-8 palaa sokeria tai rypälesokeria (Siiripiri, Dexal)
  - lasillinen (1-2 dl) lämmintä tai sokerilla virvoitusjuomaa
  - keuhkotokoinen hedelmä
  - rdi hunajaa 1-2 rdi ruusinoita
  - tms. nopeasti syötävää sokeripitoista
- Seuraa verensokeria 5 minuutin välein.
- Ellei verensokeri lähdä nousemaan 10 min kuluessa on otettava toinen annos



**MUISTA ettei tajuttomalle KOSKAAN saa antaa syötävää tai juotavaa tukehtumisvaaran vuoksi!**

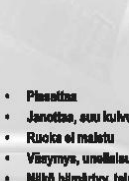



**GlucoGen® pistosohjeet**

- Kun diabeetikko on hypoglykemiasta johtuen tajuton, lääkäri kutsuttava heti paikalle. GlucoGen® injektio annetaan lääkäriin luovutettuna. Diabeetikko menettää tajuntansa yleensä kun verensokeri on noin 1,5 mmol/l. Lääkäri arvioi ambulanssin tarpeen puhelimissa tai saavuttuaan paikalle.
- GlucoGen® on pakattu rasiaan. Rasiassa on ruisku, jossa on steriiliä vettä ja injektio-pullo, jossa on glukagonia jauheena. Rasieläin kannessa on yksinkertainen ohje siitä, miten liuos valmistetaan pistosta varten.
- Glukagoni pistetään syvälle lihaseen reiteen tai käsianteen.
- Aikuisille annetaan yksi kokonainen ampulli.
- Diabeetikko ei voi itse pistää glukagonia sokktilanteessa.
- Hypoglykemia on alhaa pahaksi aivoille. Ambulanssi on soitettava paikalle viimeistään silloin, jos diabeetikko ei pala tajuihinsa 10-20 minuutissa glukagonipistoksen jälkeen.
- Tajunnan palautus diabeetikolle annetaan hiilihydraattipitoista ruokaa ja mitataan hänen verensokerinsa. Verensokeria on hyvä seurata useasti muutaman tunnin ajan tajunnan menettämisen jälkeen (Diabetesliitto 2013.)

## KORKEAN VERENSOKERIN TUNTEMUKSET

- Pienoinen
- Janottaa, suu kuivu
- Ruoka ei maistu
- Väsymys, uneliaisuus
- Näkö hämärtyy, tajunnantaso laskee, reagoitakyky heikkenee
- Oksattaa
- Äreyyttä

Korkean verensokerin tuntemukset vaihtelevat hyvin yksilöllisesti. Joku saa oireita jo yli 10 mmol/l ja toisilla tuntemukset tulevat vasta kun verensokeri on 20 mmol/l tai yllä.

Kun diabeetikko esiintyy seuraavia oireita hän tarvitsee pikaista hoitoa.

- Kun verensokeri on toistuvasti yli 15 mmol/l, eikä enää laske normaaliin tasoon, happomyrkytyksen mahdollisuus on otettava huomioon.
- Jos yletään on heikko, jo verensokeri tasolla 12 mmol/l on syytä seurata tiennetta.
- Sairauspäivinä (esim. infektio) on suositeltavaa mitata verensokeria tiennetyt.
- Happomyrkytyksen oireet ja niiden voimakkuus vaihtelevat eri ihmisillä.

Typillisillä merkittävillä happomyrkytyksellä ovat esimerkiksi:

- janottaa ja pienottaa
- suu kuivu
- mahaan satuu, oksattaa
- olo on väsymy ja heikko
- henkeä ahdistaa ja tarve hengittää nopeasti
- hengitys haisee asetonilla (kymallakampolaisine)
- Virtsaeritys lisääntynyt, ja elimistön tulee nesteenpuutos. Verenpaine laskee, veren suola-arvot menevät sekaisin ja veren pH-arvo laskee.
- Josselel vaiheessa seurauksena on tajunnan menettäminen ja kooma
- Jos happomyrkytystä ei hoideta, ihminen menehtyy.
- Nopeimmallaan happomyrkytys voi kehittyä muutamassa tunnissa ja johtaa hoitamattomana vuorokaudessa tajuttomuuteen ja menehtymiseen. On tärkeää muistaa, että happomyrkytys on aina hengenvaarallinen tila (Diabetesliitto 2013.)
- Jos verensokeri on yli 20 mmol/l tai jos potilaalla on happomyrkytyksen oireita lääkäriä konsultoitava välittömästi. Jos verensokeri on 15-20 mmol/l ja voimii hyvä lääkäriin konsultaatio vrtke-akana.

**Osaston omalääkäri vastaa ensisijaisesti potilaan hoidosta ja tarvittaessa konsultoi muita tahoja.**

**Päivystysaikana tai jos osaston omalääkäri ei ole tavoitettavissa ollaan yhteydessä päivystävään lääkäriin.**

